



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica
Unidad de Posgrado

“Escenarios prospectivos para el desarrollo integral del Purús al 2040”

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Prospectiva
Estratégica para el Desarrollo Nacional

AUTOR

Efraín CASTRO GALLO

ASESOR

Isaías Jesús QUEVEDO DE LA CRUZ

Lima, Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

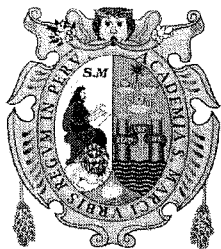
Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Castro, E. (2019). *Escenarios prospectivos para el desarrollo integral del Purús al 2040*. Tesis para optar el grado de Magíster en Prospectiva Estratégica para el Desarrollo Nacional. Unidad de Posgrado, Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Hoja de metadatos complementarios

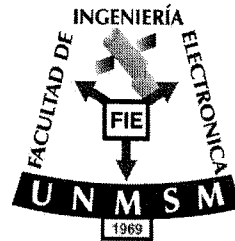
- **Código ORCID del autor:**
- **Código ORCID del asesor:** orcid.org/0000-0002-8620-2134
- **DNI o pasaporte del autor:** 10641363
- **Grupo de investigación:** --
- **Institución que financia la investigación:** --
- **Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación:**
Purus, 9° 47' 55" Sur, 70° 45' 12" Oeste.
- **Año o rango de años que la investigación abarcó:** 2013-2019



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA

UNIDAD DE POSGRADO

Calle Germán Amezaga N.º 375 Lima (Perú)
Teléfono (51 – 1) 6197000 Anexo 4204
Correo: postfiec@unmsm.edu.pe



«AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD»

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE MAGÍSTER EN PROSPECTIVA ESTRATÉGICA PARA EL DESARROLLO
NACIONAL**

Siendo las 17:30 horas. del 18 de diciembre de 2019, los suscritos miembros del jurado reunidos en el salón de Grados de la Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, el Jurado Examinador presidido por el Dr. Jorge Luis Inche Mitma, Mg. María Dolores Peché Becerra, Mg. Jesús Otto Villanueva Napuri, Mg. Yiem Aurora Ataucusi Ataucusi y el Mg. Isaías Quevedo de la Cruz.

Se reunió para la sustentación oral y pública de la Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Prospectiva Estratégica para el Desarrollo Nacional, que solicitó el alumno Efraín Castro Gallo con código N° 11197034, el cual procedió hacer la exposición oral y pública de su Tesis Titulada **“ESCENARIOS PROSPECTIVOS PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL PURÚS AL 2040”**

Concluida la exposición, el Jurado Examinador procedió a formular las preguntas reglamentarias y, luego de una deliberación en privado, decidió otorgarle la siguiente calificación:

17

NÚMERO

DIECISIETE

LETRAS

A continuación, el Presidente Jurado recomienda que la Unidad de Posgrado proceda con el trámite correspondiente para que se otorgue el Grado Académico de Magíster en Prospectiva Estratégica para el Desarrollo Nacional al alumno **Efraín Castro Gallo**.

Siendo las... 19:45h... se levantó la Sesión, recibiendo el graduado las felicitaciones de los señores miembros del Jurado y público asistente.

Dr. JORGE LUIS INCHE MITMA

Presidente

Mg. MARIA DOLORES PECHE BECERRA

Miembro

Mg. JESÚS OTTO VILLANUEVA NAPURI

Miembro

Mg. YIEM AURORA ATAUCUSI ATAUCUSI

Miembro

Mg. ISAIAS QUEVEDO DE LA CRUZ

Asesor

ÍNDICE

ÍNDICE	1
LISTA DE CUADROS	4
LISTA DE FIGURAS	6
RESUMEN	9
ABSTRACT	11
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	13
1.1. Situación Problemática	17
1.2. Formulación del Problema	24
1.2.1. Problema General	24
1.2.2. Problemas Específicos	24
1.3. Justificación	25
1.3.1. Justificación teórica	26
1.3.2. Justificación práctica	27
1.3.3. Limitaciones	28
1.4. Objetivos	29
1.4.1. Objetivo general	29
1.4.2. Objetivos específicos	29
1.5. Hipótesis	29
1.5.1. Hipótesis general	30
1.5.2. Hipótesis específicas	30
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	31
2.1. Marco filosófico o epistemológico de la investigación	32
2.2. Antecedentes de la investigación	34
2.3. Bases Teóricas	43
2.3.1. Desarrollo Integral	43
2.3.2. Desarrollo sostenible	45
2.3.3. Servicios de los ecosistemas	48
2.3.4. Desarrollo territorial	50

2.3.5. Desarrollo integral. Conceptos y características	53
2.4. La Prospectiva Estratégica Territorial	65
2.4.1. Prospectiva Estratégica	70
2.4.2. Prospectiva Estratégica Territorial	74
2.4.3. El triángulo griego y la Prospectiva Estratégica Territorial	77
2.4.4. Herramientas de la prospectiva	81
2.5. Conocimiento digital y saber ancestral	98
2.5.1. Saber ancestral	103
2.5.2. Conocimiento digital: banda ancha, tecnologías convergentes y TIC	106
2.6. Diagnostico estratégico territorial	130
2.6.1. Dimensiones del diagnóstico estratégico territorial de Purús	132
2.6.2. Dimensión natural-ambiental	132
2.6.3. Dimensión urbano-provincial	138
2.6.4. Dimensión económica-productiva	146
2.6.5. Dimensión socio-cultural	149
2.6.7. Entorno internacional, nacional y regional	156
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	160
3.1. Variables de la investigación	160
3.1.1. Definición conceptual de la variable 1	160
3.1.2. Definición conceptual de la variable 2	161
3.2. Operacionalización de variables	161
3.2.1. Operacionalización de la variable 1	162
3.2.2. Operacionalización de las variables 2	162
3.3. Metodología de la investigación	162
3.4. Diseño de la investigación	163
3.4.1. Enfoque de investigación mixta	164
3.4.2. Diseño de la investigación	166
3.5. Población, muestra y muestreo	167
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	170
3.7. Método de análisis de datos	173
3.7.1. Método estadístico	174
3.7.2. Evaluación de la calidad del estudio	174
3.8. Metodología para el análisis prospectivo de Purús	177
3.8.1. Identificación de actores locales	180

3.8.2. Horizonte temporal del estudio prospectivo	181
La propuesta del año 2040, como horizonte temporal en el estudio prospectivo para el territorio de Purús obedece a las siguientes consideraciones:	181
3.8.3. Identificación y vinculación de expertos	182
3.8.4. Identificación de variables prospectivas y medición de relaciones	184
3.8.5. Análisis de mega tendencias (Instrumento 4)	188
3.8.6. Análisis de datos	199
3.8.7. Análisis Estructural y determinación de las variables claves	200
3.8.9. Juego de actores	221
3.8.10. Construcción de escenarios prospectivos	233
3.8.11. Hipótesis prospectivas. Identificación y formulación	234
CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	249
4.1. Resultados y discusión de la fase cualitativa	251
4.1.1. Diagnóstico estratégico del territorio de Purús	251
4.1.2. Identificación de las tecnologías convergentes	262
4.1.3. Influencia de los servicios de educación, salud y comercio en el desarrollo integral de Purús.	267
4.1.4. Construcción de los cuatro escenarios prospectivos con mayor probabilidad de ocurrencia	269
4.2. Resultado de la fase cuantitativa: prueba de la hipótesis de investigación	284
4.3. Escenario meta. Acciones Estratégicas	291
4.3.1. Propuesta del escenario meta	291
4.3.2. Acciones estratégicas	294
4.4. Teoría del Cambio	296
CONCLUSIONES	299
RECOMENDACIONES	301
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	303
ANEXOS	327

LISTA DE CUADROS

<i>Cuadro 1.</i> Características de tres paradigmas.	33
<i>Cuadro 2.</i> Desarrollo integral, satisfacer necesidades/aspiraciones	55
<i>Cuadro 3.</i> Enfoques sobre desarrollo	63
<i>Cuadro 4.</i> Tipos de escenarios de futuro	71
<i>Cuadro 5.</i> Características de la Prospectiva Estratégica Territorial	75
<i>Cuadro 6.</i> Resultados en la Prospectiva Estratégica Territorial	77
<i>Cuadro 7.</i> Metodologías aplicadas en estudios de futuro	83
<i>Cuadro 8.</i> Precios de Banda Ancha y el Índice de PEnetración	112
<i>Cuadro 9.</i> Aplicaciones de las TIC	119
<i>Cuadro 10.</i> Recursos en el territorio de Purús	136
<i>Cuadro 11.</i> Centros educativos en la provincia de Purús.	141
<i>Cuadro 12.</i> Centros de salud pública en la provincia de Purús	142
<i>Cuadro 13.</i> Conectividad aérea de la provincia de Purús	144
<i>Cuadro 14.</i> Conectividad fluvial intraprovincial de Purús	144
<i>Cuadro 15.</i> Indicadores de conectividad vial terrestre	145
<i>Cuadro 16.</i> Conectividad de Purús	145
<i>Cuadro 17.</i> Comunidades nativas y mestizas de Purús	150
<i>Cuadro 18.</i> Comparativo de pobreza de Purús - Coronel Portillo	151
<i>Cuadro 19.</i> Matrícula para educación inicial	152
<i>Cuadro 20.</i> Matrícula para educación inicial-básica-superior	153
<i>Cuadro 21.</i> Matrícula y analfabetismo	153
<i>Cuadro 22.</i> Personal de salud de la región de Ucayali	154
<i>Cuadro 23.</i> Análisis de datos: instrumentos 1 y 2	171
<i>Cuadro 24.</i> Recolección y análisis de datos con el instrumento 5	172
<i>Cuadro 25.</i> Expertos de Purús y variables prospectivas identificadas	186
<i>Cuadro 26.</i> Ocho mega tendencias para Purús y variables extraídas	199
<i>Cuadro 27.</i> Veintinueve variables del territorio de Purús	203
<i>Cuadro 28.</i> Matriz de impacto cruzada indirecta estabilizada: MDII	211
<i>Cuadro 29.</i> Indicador de influencia y dependencia en MDII	212
<i>Cuadro 30.</i> Juego de Actores: Actores y sus objetivos para Purús	223
<i>Cuadro 31.</i> Siete retos estratégicos y objetivos asociados	225
<i>Cuadro 32.</i> Matriz directa de Actores X Actores	226
<i>Cuadro 33.</i> MATriz de Posiciones Valoradas Actores X Objetivos	227
<i>Cuadro 34.</i> Lista detallada de los actores de Purús	228
<i>Cuadro 35.</i> Lista detallada de objetivos por cada actor	228
<i>Cuadro 36.</i> Expertos participantes en encuesta SMIC	237
<i>Cuadro 37.</i> MATriz de elasticidades: 5 hipótesis sobre Purús	242
<i>Cuadro 38.</i> Fortalezas y oportunidades de Purús	253
<i>Cuadro 39.</i> Conectividad vial de Purús	257
<i>Cuadro 40.</i> Población nativa de Purús	258
<i>Cuadro 41.</i> Pobreza en Purús. Comparativo nacional-regional-provincial	258
<i>Cuadro 42.</i> Experiencias exitosas de tecnologías convergentes	265
<i>Cuadro 43.</i> Aplicacion del IBM SPSS V.23 para calcular el Alfa de Cronbach.	286

<i>Cuadro 44.</i> Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra	287
<i>Cuadro 45.</i> Prueba estadística de la hipótesis	288
<i>Cuadro 47.</i> Modelo de encuesta	291
<i>Cuadro 48.</i> Determinación del escenario meta (Escala Delphi)	293
<i>Cuadro 49.</i> cuestionario para entrevistas. variables prospectivas	340
<i>Cuadro 50.</i> Cuestionario para entrevistas. variables prospectivas	341
<i>Cuadro 51.</i> Cuestionario para entrevistas. variables prospectivas	342
<i>Cuadro 52.</i> Resumen de referencias sobre teorías del conocimiento	346
<i>Cuadro 53.</i> Cronograma de diseño de tesis	350
<i>Cuadro 54.</i> Presupuesto de gastos-tesis	350

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Evidencias geopolíticas-económicas-sociales de la problemática de Purús.	22
<i>Figura 2.</i> Esquema relacional de la problemática de Purús.	23
<i>Figura 3.</i> Marco conceptual de la tesis.	31
<i>Figura 4.</i> Desarrollo sostenible.	47
<i>Figura 5.</i> Dimensiones del desarrollo territorial.	53
<i>Figura 6.</i> Los cuadrantes del desarrollo integral de Ken Wilber.	54
<i>Figura 7.</i> Dimensiones vectoriales del desarrollo integral.	56
<i>Figura 8.</i> Proceso para un desarrollo integral.	57
<i>Figura 9.</i> Concepto desarrollo integral.	60
<i>Figura 10.</i> La construcción del futuro.	65
<i>Figura 11.</i> Etapas del procedimiento metodológico de la prospectiva estratégica territorial.	73
<i>Figura 12.</i> Triángulo griego y la prospectiva estratégica territorial.	78
<i>Figura 13.</i> Fases de la prospectiva estratégica territorial.	79
<i>Figura 14.</i> El método de los escenarios.	82
<i>Figura 15.</i> Relaciones entre variables de un sistema.	84
<i>Figura 16.</i> Matriz de impacto cruzado.	85
<i>Figura 17.</i> Plano de variables clasificadas Micmac.	87
<i>Figura 18.</i> Esquema del juego de actores Mactor.	88
<i>Figura 19.</i> Tres fases en la elaboración de escenarios.	90
<i>Figura 20.</i> Poblaciones nativas en Latinoamérica.	106
<i>Figura 21.</i> Precios de la banda ancha en Latinoamérica.	110
<i>Figura 22.</i> Penetración de la banda ancha en Latinoamérica.	110
<i>Figura 23.</i> Penetración de la banda ancha en Latinoamérica, el Caribe y los países de la OECD.	111
<i>Figura 24.</i> Políticas de estado soportadas en banda ancha.	113
<i>Figura 25.</i> Definición de TIC.	116
<i>Figura 26.</i> Convergencia de las TIC.	120
<i>Figura 27.</i> Convergencia NBIC.	122
<i>Figura 28.</i> Los horizontes de las NBIC en la industria.	123
<i>Figura 29.</i> Modelo de la sociedad sostenible del conocimiento (SSC).	123
<i>Figura 30.</i> Futuro de la web.	126
<i>Figura 31.</i> Evolución de las redes sociales.	130
<i>Figura 32.</i> Dimensiones del diagnóstico estratégico territorial de Purús.	132
<i>Figura 33.</i> Población de la provincia de Purús.	150
<i>Figura 34.</i> Relación contribuyente entre las variables de investigación.	161
<i>Figura 35.</i> Esquema del diseño exploratorio secuencial derivativo.	167
<i>Figura 36.</i> Recolección y análisis de datos para la investigación.	170
<i>Figura 37.</i> Proceso metodológico prospectivo.	179
<i>Figura 38.</i> Relación entre mega tendencias sociales y tecnológicas.	190
<i>Figura 39.</i> Mapa de relaciones de influencia y dependencia directa.	209
<i>Figura 40.</i> Red de enlace de variables claves de influencia mdi al 50% (sólo relaciones de influencia muy fuerte).	210

<i>Figura 41.</i> Mapa de influencia/dependencia de la MDII.	213
<i>Figura 42.</i> Desplazamiento de las variables al pasar de MDI a MDII.	214
<i>Figura 43.</i> Mapas de relación de influencia indirecta al 10% y al 100%	215
<i>Figura 44.</i> Relaciones de fuerzas entre actores y sus objetivos referidos a purús.	229
<i>Figura 45.</i> Relaciones de máximas fuerzas entre actores y sus objetivos referidos a Purús.	230
<i>Figura 46.</i> Relaciones de divergencias entre actores de Purús (3daa).	230
<i>Figura 47.</i> Relaciones de convergencias entre actores de Purús (3caa).	231
<i>Figura 48.</i> Relaciones de distancia o afinidad entre actores de Purús.	232
<i>Figura 49.</i> Relaciones de distancia o afinidad entre objetivos a Purús.	232
<i>Figura 50.</i> Modelo metodológico para la construcción de los escenarios prospectivos.	234
<i>Figura 51.</i> Mapa relacional: afinidad entre expertos y escenarios de Purús.	239
<i>Figura 52.</i> Histograma de sensibilidades que expresa la influencia entre hipótesis.	240
<i>Figura 53.</i> Histograma de sensibilidades que expresa la dependencia entre hipótesis.	240
<i>Figura 54.</i> Histograma de escenarios jerarquizados según probabilidad de ocurrencia.	243
<i>Figura 55.</i> Infraestructuras básicas de Purús.	254
<i>Figura 56.</i> Población económicamente activa de purús mayor de 14 años.	256
<i>Figura 57.</i> Matriz FODA del territorio de Purús.	262
<i>Figura 58.</i> Metodología para construcción de escenarios prospectivos.	269
<i>Figura 59.</i> Construcción de escenarios.	272
<i>Figura 60.</i> Proceso esquemático del funcionamiento del SMIC.	273
<i>Figura 61.</i> Modelo para la prueba de hipótesis de investigación.	284
<i>Figura 62.</i> Modelo para verificar la hipótesis general.	285
<i>Figura 63.</i> Modelo de Teoría del Cambio.	297
<i>Figura 64.</i> Teoria del cambio para un programa de implementacion del escenario meta para purús en lo referente a las tecnologías convergentes.	298
<i>Figura 65.</i> Estructura de un observatorio territorial.	301
<i>Figura 66.</i> Esquema de aplicación de la Teoría del Cambio para Purús.	345
<i>Figura 67.</i> Modelo para implementación de cambios enfocados al logro del escenario meta de Purús.	349
<i>Figura 68.</i> Evidencias fotográficas de las localidades fronterizas de Purús (P y Santa Rosa (Brasil).	351
<i>Figura 69.</i> Entrevistas efectuadas por terceros en videos You Tube.	351
<i>figura 70.</i> Entrevistas efectuadas por programa cuarto poder en videos You Tube.	352

Dedicatoria

A cuatro muy queridas personas, Rosa y Alejandro mis padres y Gladys y Gonzalo mis queridos hermanos que ya están muy lejos y que fueron el sostén familiar.

A mis hijas, Diana y Vera Lucia y a mi familia actual por su paciente apoyo moral para continuar en el intento de sustentar esta tesis.

A la Magíster María Peche revisora asertiva y justa para lograr el mejor contenido de la investigación y junto a ella al excelente Jurado Examinador, presidido por el Doctor Jorge Inche y conformado por el Magíster Jesús Villanueva, la Magister Yiem Ataucusi y al Magíster Isaías Quevedo por su valioso y experto tiempo dedicado a la mejora sustancial de este trabajo de investigación.

A las autoridades de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica de la UNMSM, en particular a su Director, el Magíster Hugo Ávila por su apoyo constante en la gestión académico-administrativa de mi tesis.

Y muy en especial, a la comunidad de la provincia de Purús, 70% nativa y 30% mestiza, para quienes he desplegado mi mayor esfuerzo por lograr, a través de este trabajo, un resultado de investigación académica que aporte sustancialmente al logro de su postergado desarrollo social, económico y político en los años venideros.

RESUMEN

Escenarios Prospectivos para el Desarrollo Integral del Purús al 2040

Esta investigación de enfoque mixto y diseño exploratorio secuencial derivativo tiene por objetivo general construir un escenario prospectivo al año 2040 para el territorio de la provincia de Purús en la región Ucayali-Perú, empleando la metodología que corresponde a la Prospectiva Estratégica Territorial. La finalidad de esta construcción de escenarios prospectivos es configurar posibilidades futuras de desarrollo para la población por cuanto en el diagnóstico previo se determinó que la problemática de Purús configuraba una importante brecha de desarrollo incluso con el resto de provincias de la región Ucayali.

Sobre una muestra no probabilísticas (entre expertos y actores de Purús) se aplicaron distintos instrumentos como entrevistas semiestructuradas, encuestas SMIC, entrevistas de "terceros" (videos You Tube), análisis de megatendencias y una encuesta en escala Likert. Las primeras, para la determinación de variables prospectivas, de variables claves prospectivas y para la elección de escenarios. La última, para la prueba de la hipótesis de investigación.

Como parte del método empleado se utilizó, la Prospectiva Territorial Estratégica, la denominada Caja de Herramientas de Godet debidamente alineados en un marco de aproximación, particularmente, en lo referente a la identificación de variables y a la posible reducción de la incertidumbre sobre el futuro del territorio de la provincia de Purús y al intento del mejor manejo de su complejidad y determinación de sus variables claves. En esta parte, para facilitar los procesos de estructuración y cualificación fueron empleados herramientas propietarias de la Prospectiva Estratégica como son lo software: MICMAC, MACTOR y SMIC Probe-expert.

Se revisó y analizó los temas pilares para la presente investigación: La prospectiva y en especial la prospectiva estratégica territorial; los distintos enfoques de desarrollo, y con mayor énfasis el enfoque del desarrollo integral; las teorías sobre conocimiento digital, conocimiento ancestral y tecnologías convergentes. Se elaboró el diagnóstico estratégico del territorio,

identificándose los recursos de su biodiversidad y los actores que fueron los responsables de los resultados dados en la dinámica provincial desde los años de su creación política hasta el presente.

En la parte final de resultados y conclusiones, aparte de probar la hipótesis de investigación, se definieron cuales son aquellas tecnologías convergentes más apropiadas para apoyar a la mejor performance de los servicios de educación, salud y comercio los tres ejes que el investigador define como pilares para orientar a Purús hacia su desarrollo integral. De esta manera, elige un escenario prospectivo apuesta para proponer a los actores locales de la provincia, decidir sobre su implementación, a partir de un paquete de estrategias recomendadas.

Palabras claves: 1. Caja de herramientas, 2. Prospectiva Territorial Estratégica, 3. Conocimiento ancestral, 4. Desarrollo integral, 5. Diagnóstico territorial estratégico, 6. Tecnologías convergentes.

ABSTRACT

Prospective Scenarios for Integral Development of the Purus by 2040

This research of mixed approach and derivative sequential exploratory design has as a general objective to build a prospective scenario to the year 2040 for the territory of the province of Purús in the Ucayali-Peru region, using the methodology that corresponds to the Territorial Strategic Prospective. The purpose of this construction of prospective scenarios is to configure future development possibilities for the population because in the previous diagnosis it was determined that the Purús problem formed an important development gap even with the rest of the provinces of the Ucayali region.

On a non-probabilistic sample (between experts and Purús actors) different instruments were applied such as semi-structured interviews, SMIC surveys, "third party" interviews (You Tube videos), mega-trend analysis and a Likert scale survey. The first, for the determination of prospective variables, of prospective key variables and for the choice of scenarios. The last one, for the research hypothesis test.

As part of the method used, from the Strategic Territorial Prospective, the so-called Godet Toolbox properly aligned in an approximation framework was used, particularly in relation to the identification of variables and the possible reduction of uncertainty about the future of the territory of the province of Purús and the attempt of the best management of its complexity and determination of its key variables.

In this part, to facilitate the structuring and qualification processes, proprietary tools of the Strategic Prospective were used, such as software: MICMAC, MACTOR and SMIC Probe-expert.

The pillar topics for this research were reviewed and analyzed: The prospective and especially the territorial strategic prospective; the different development approaches, and with greater emphasis the integral development approach; theories about digital knowledge, ancestral knowledge and

convergent technologies. The strategic diagnosis of the territory was elaborated, identifying the resources of its biodiversity and the actors that were responsible for the results given in the provincial dynamics from the years of its political creation to the present.

In the final part of the results and conclusions, apart from testing the research hypothesis, the most appropriate convergent technologies to support the best performance of education, health and commerce services were defined as the three axes that the researcher defines as pillars to guide Purús towards its integral development. In this way, choose a prospective bet scenario to propose to the local actors of the province, decide on its implementation, from a package of recommended strategies.

Keywords: 1. Toolbox, 2. Strategic Territorial Prospective, 3. Ancestral knowledge, 4. Integral development, 5. Strategic territorial diagnosis, 6. Convergent technologies.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

Esta investigación de enfoque mixto y diseño exploratorio secuencial derivativo tiene por objetivo general construir un escenario prospectivo al año 2040 para el territorio de la provincia de Purús en la región Ucayali-Perú, empleando la metodología que corresponde a la Prospectiva Estratégica Territorial. La finalidad de esta construcción de escenarios prospectivos es configurar posibilidades futuras de desarrollo para la población por cuanto en el diagnóstico previo se determinó que la problemática de Purús configuraba una importante brecha de desarrollo incluso con el resto de provincias de la región Ucayali.

En el Perú se han dado recientemente algunos estudios y proyectos que se enmarcan en procesos de desarrollo alternativo para la provincia de Purús:

- La tesis de posgrado denominada “Desarrollo del distrito fronterizo de Purús a través del fortalecimiento de la Unidad Militar de Asentamiento Rural N° 6”, de Matos, Salirrosas y Quiroz (2016).
- La tesis de posgrado “Desarrollo fronterizo de la provincia de Purús – Región Ucayali a través de sus potencialidades orientadas a un desarrollo sostenible con inclusión social”, de Meza (2011).
- El Plan de Acción Directa de la provincia de Purús-PAD Purús 2016-2021, (Gobierno Regional de Ucayali, 2016).
- Lo desarrollado para Purús a través de los planes y proyectos para el desarrollo e integración fronteriza y el “Plan de Acción para la Provincia de Purús: 2007-2011”, (Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, 2007).

En Latinoamérica los postulados que esgrime la Organización de Estados Americanos [OEA], (s.f), a través de la Secretaria Ejecutiva para el Desarrollo Integral (SEDI) en apoyo a los países miembros para que se direccionen hacia su desarrollo integral. En efecto la Carta de la OEA en su capítulo VII, artículo 30 señala: “Los Estados miembros, inspirados en los principios de solidaridad y cooperación interamericanas, se comprometen a aunar esfuerzos para lograr que impere la justicia social internacional en sus relaciones y para que sus pueblos alcancen un desarrollo integral, condiciones

indispensables para la paz y la seguridad. El desarrollo integral abarca los campos económico, social, educacional, cultural, científico y tecnológico, en los cuales deben obtenerse las metas que cada país defina para lograrlo”.

De otro lado los planes de desarrollo concertado regional y los planes de desarrollo concertado local que son formulados siguiendo la “Guía de Políticas Nacionales”, aprobada según Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 00057-2018-CEPLAN/PCD (Centro de Planeamiento Nacional [CEPLAN], 2018).

Es oportuno señalar que la presente investigación no pretende reiterar cuestionamientos a la participación de los gobiernos respecto al desarrollo de localidades que se caracterizan por contar mayoritariamente con poblaciones nativas de la Selva, como es el caso de la provincia de Purús. Cuestionamientos que de alguna manera ya han sido señalados en trabajos como los realizados por Boillat *et al*, (2010); Leite y Pitman (2003) y Soria, Ruffner y Ruez (2004); lo que desarrolla, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) en su informe Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía – GEO Amazonía (2009) y lo que el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN, 2011) en su diagnóstico sobre la Amazonia también lo señala; en esta investigación se pretende presentar alternativas posibles que puedan servir de guía o referencia para la toma de decisiones estratégicas de parte de los decisores políticos y empresariales de esta provincia que la encaminen hacia el territorio deseado.

Se consideró, que el enfoque del desarrollo integral para el diseño de una propuesta de desarrollo para la provincia de Purús es el que mejor se adecua con sus características territoriales y poblacionales: un escaso volumen de habitantes, aproximadamente 5000 habitantes; una baja densidad poblacional, 3.5Km²/habitante; la presencia del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP); y además una composición poblacional mayoritariamente nativa, más del 70% de la población que incluye además poblaciones nativas no contactadas.

El enfoque del desarrollo integral al prevalecer la vida como condición para la existencia de todo tipo de desarrollo (económico, social, tecnológico, medioambiental y cultural) defiende la integridad del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP) y su biodiversidad como fuente natural de vida para las comunidades nativas principalmente aquellas no contactadas; defiende su cultura y sus ancestros como medios generadores de ingresos económicos mejor aún en la medida que son puestos en valor comercial; defiende la presencia activa de los actores locales en la consecución de su propio desarrollo.

El desarrollo integral defiende una gestión en el uso de las tierras mediante procesos de desarrollo territorial que pasan necesariamente por etapas de ordenamiento territorial, (Glave, 2010). Dentro de lo posible esta propuesta de desarrollo integral para la provincia de Purús se enmarca en el contexto del "Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Actualizado, Perú hacia el 2021~ (CEPLAN, 2016).

De otro lado, los fundamentos en los que se apoya la aplicación de la Prospectiva Estratégica Territorial como la herramienta para la metodología de investigación del presente trabajo son los siguientes:

- La presente tesis es parte de la maestría de Prospectiva Estratégica para el Desarrollo Nacional de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- La Prospectiva Estratégica Territorial una herramienta idónea para analizar con visión de futuro territorios de dimensión local, (Godet y Durance, 2011).

Se tomó como parte del marco referencial o antecedentes de la investigación, entre otros aportes, los siguientes trabajos:

- "Guía de prospectiva para el ordenamiento territorial rural de la Argentina a nivel municipal", de Vitale, Pascale Medina, Barrientos y Papagno, (2016).
- Proyecto "Cali visión 2036, bases metodológicas y conceptuales de la prospectiva territorial. La construcción de la Visión Cali 2036" de Medina (2015).

- El proyecto “Santander 2019-2030, formulación de la visión prospectiva de Santander” de la Universidad Industrial de Santander de Colombia (2011).
- La tesis de posgrado “Desarrollo fronterizo de Purús a través de sus potencialidades orientadas a un desarrollo sostenible con inclusión social” de Pamela R. Meza (2011)
- La tesis de posgrado “Desarrollo fronterizo de Purús a través del fortalecimiento de la UMAR N°6” de Juan C. Matos, Luis D. Salirrosas e Iván Y. Quiroz (2016).
- El trabajo “Planificación estratégica y desarrollo local. Modelo para la gestión urbano ambiental local” de Jorge A. Rios (2012).
- El trabajo “Dimensiones Básicas de un Desarrollo Humano Integral” de Miguel Martínez (2011).
- El trabajo “Del desarrollo sostenible a los servicios de los ecosistemas” de Montes C. (2012).
- El proyecto de plan estratégico con enfoque prospectivo del Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros, denominado “Plan Perú 2040”.
- “El Análisis Prospectivo del Plan de Desarrollo Regional Concertado del Departamento de Loreto para el 2021”, del Gobierno Regional de Loreto, (2016).
- “Plan Bicentenario 2021 actualizado” del CEPLAN (2011)
- “El Análisis Prospectivo del Plan de Desarrollo Regional Concertado del Departamento de Ayacucho 2016-2021” del Gobierno Regional de Ayacucho (2015).
- El “Plan Maestro 2012-2017 del Parque Nacional del Alto Purús” del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (2012).
- El “Plan Vial Provincial Participativo de Purús 2008-2017” de la Municipalidad Provincial de Purús (2008).
- El “Plan de desarrollo fronterizo” del Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, (2007).

Sobre la importancia de la provincia de Purús es pertinente relevar cuatro factores:

- En el plano biodiverso Purús alberga el Parque Nacional del Alto Purús, uno de los parques nacionales con mayor biodiversidad en el país y en el mundo.
- Habitan 42 comunidades nativas que constituyen más del 70% de su población.
- Transitan en convivencia nómada grupos nativos no contactados habitando indistintamente en el territorio de Purús.
- Su condición de provincia oriental y fronteriza con el Brasil.

Esta investigación se integra en los siguientes capítulos: el primero la introducción, que incluye la descripción de la situación problemática de la provincia de Purús y concluye con el postulado de los objetivos, formulación de las hipótesis de tesis de investigación; el segundo el marco teórico - conceptual sobre el que se sostiene la presente investigación. También se incluye el diagnóstico estratégico territorial; el tercero describe y desarrolla la metodología de investigación; el cuarto expone y discute los resultados de la investigación; luego se presentan las conclusiones y las recomendaciones orientadas a promover la acción corporativa y anticipatoria de actores y decisores en Purús hacia el logro del territorio deseado. En la parte final se dan las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

1.1. Situación Problemática

La provincia de Purús, ubicada en la región de Ucayali, es una de las cuatro provincias de dicha región y desde su creación política en julio de 1943, primero como distrito de Pucallpa y luego por DL 23416, en junio de 1982, como provincia de Ucayali, ha recorrido una larga trayectoria impregnada de eventos particularmente de naturaleza económica, social y medio ambiental de alto impacto mayormente negativo para su proceso de crecimiento y desarrollo, lo mismo que en el presente se manifiesta como una importante brecha de desarrollo comparativamente desigual frente a las provincias de la propia región ucayalina y mayor aún, frente a otras ciudades del Perú.

El interés del investigador por el territorio de la provincia de Purús se remonta a su experiencia laboral desarrollada entre los años 1982 y 1995 cuando desarrollo labores profesionales de control y supervisión en las regiones de Ucayali y Huánuco para la empresa de telecomunicaciones ENTEL PERU y posteriormente, prestando labores de ingeniero proyectista en el área de transportes para la municipalidad de Manantay-Ucayali en el 2008 y como docente universitarios en la Universidad Alas Peruanas-Pucallpa; en todos los casos se tuvo contacto con centros poblados de la selva nor oriental peruana y particularmente con la provincia de Purús, conociendo de cerca su realidad social, económica y medio ambiental.

Este conocimiento vivencial sobre las provincias orientales peruanas ha sido ampliado con la revisión y el análisis de indicadores y otros factores que se consideraron determinantes para intentar interpretar el estado presente de la provincia de Purús. Esto ha sido posible a través de la revisión de diversa documentación relevante y sustentatoria de la historia y la situación presente de Purús en todas las dimensiones que la constituyen, particularmente aquellos factores que configuran, a decir de los expertos, la calidad de vida de una población.

En esta parte el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) mostraba, en su data más reciente, indicadores para el departamento de Ucayali en el año 2013: Tasa de mortalidad infantil (muertes infantiles de menos de un año), 24 por 1000 nacidos; desnutrición crónica (para niños menores de cinco años), 26 por cada 1000 niños. Por el lado del sector educación las evaluaciones censales de estudiantes (ECE) del Ministerio de Educación del Perú (MINEDU), los ECE 2014-2015 señalaban respecto a comprensión lectora que sólo el 22 y 29% respectivamente de los estudiantes de segundo de primaria de Ucayali alcanzaron un nivel satisfactorio, frente a los promedios nacionales que fueron de 44 y 50 % respectivamente. De igual manera, los resultados en matemáticas fueron de sólo el 8 y el 10% para los alumnos de Ucayali frente a los promedios nacionales que fueron 26 y 27%.

En ambos casos los indicadores de salud pública y de educación en Ucayali son los referidos a la población urbana, de mucho mejor rendimiento que la población rural; se hace esta atingencia en la medida que la población de la provincia de Purús es más del 70% rural.

Respecto al mismo sector de educación es pertinente señalar lo que postula, el Plan Maestro del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP) 2012-2017 “Desarrollar actividades educativas y de investigación por las instituciones académicas en alianza con el PNAP” (p.26). De otro lado, en lo relativo a la construcción de una carretera que atraviese el PNAP, se consideró el aporte de experiencias vivenciales de expertos y/o principales interesados involucrados en investigaciones y acciones en temas afines al PNAP y al sistema en estudio; por ejemplo en documento reciente de noviembre 2016, el Ministerio del Medio Ambiente (MINAM) ha declarado improcedente el proyecto de ley del Congreso de la Republica 75/2016, el cual intentaba una vez más declarar de interés nacional la interconexión vial terrestre entre las ciudades de Puerto Esperanza en Purús – Ucayali e Iñapari – Madre de Dios.

Sobre lo mismo, recientemente, un número importante de actores locales han presentado dos opciones para una vía multimodal (fluvial-terrestre), utilizando parte del territorio brasileño, para conectar Purús con el resto del país. En otro ángulo de la problemática de Purús se dan referencias explícitas para que sean efectuadas mejoras urgentes en la infraestructura de salud de la provincia, (Gerencia Regional de Desarrollo Social de Ucayali, 2010). De igual manera desde la iglesia católica de Purús al referirse a la oposición que mantiene la mayoría de la población nativa de la misma provincia respecto al proyecto de construcción de la carretera: Iñapari (Madre de Dios)-Puerto Esperanza (Purús), dirige una carta al alcalde provincial y entre otras cosas cuestiona lo que a su entender es una farsa el manejo de la intangibilidad del Parque Nacional del Alto Purús para evitar la construcción de la referida carretera, (Piovesan, 2015).

Por otro lado, en temas económico y sociales, distintos trabajos realizados sobre la provincia de Purús y actores referentes de la provincia señalan que las limitaciones de conectividad entre Purús y el resto del país generan una suerte de extremo aislamiento de esta población con los mercados internos peruanos encareciendo el costo de vida a niveles que vienen determinados por lo que adiciona a dichos costos el necesario costo del flete aéreo para cuando se hace necesario la compra-venta de bienes y servicios de uso y consumo recurrente entre las poblaciones de Purús y las

del resto del Perú, (Salisbury, D. 2017). Esto en parte, ha sido atenuado en merito a recientes acciones del gobierno central al establecer convenios con empresas privadas para subvencionar en parte vuelos de acción cívica en favor de la población de Purús.

Según los pobladores, autoridades y la experiencia acumulada, la falta de medios de comunicación y accesibilidad permanentes hacia y desde Purús con costos de transporte ubicados por encima de los promedios nacionales trae como resultado un reducido nivel de comercio y turismo para la provincia de Purús y una fuerte dependencia de sus familias respecto del mercado brasileño a donde acuden a realizar sus ventas y compras de rutina por resultar más económicas por cercanía y conectividad fluvial.

La descripción realizada de Purús y actualizada a enero del 2019, fue corroborada por el presidente de la Republica Peruana, quien visito la provincia en mayo del 2018.

En resumen, las carencias de Purús son: 99% de las viviendas no cuentan con servicios de agua potable; el 58% carecen de servicios de desagüe; el 75% no dispone de servicio de energía eléctrica y casi el 99% no cuenta con servicio de Internet, (Municipalidad de Purús, 2008).

Lo señalado se traduce en un índice de carencias del 0.8804, valor demostrativo de la pobreza de la provincia de Purús. Las figuras 1 y 2 dan sustento y relacionan lo señalado sobre la problemática de Purús.

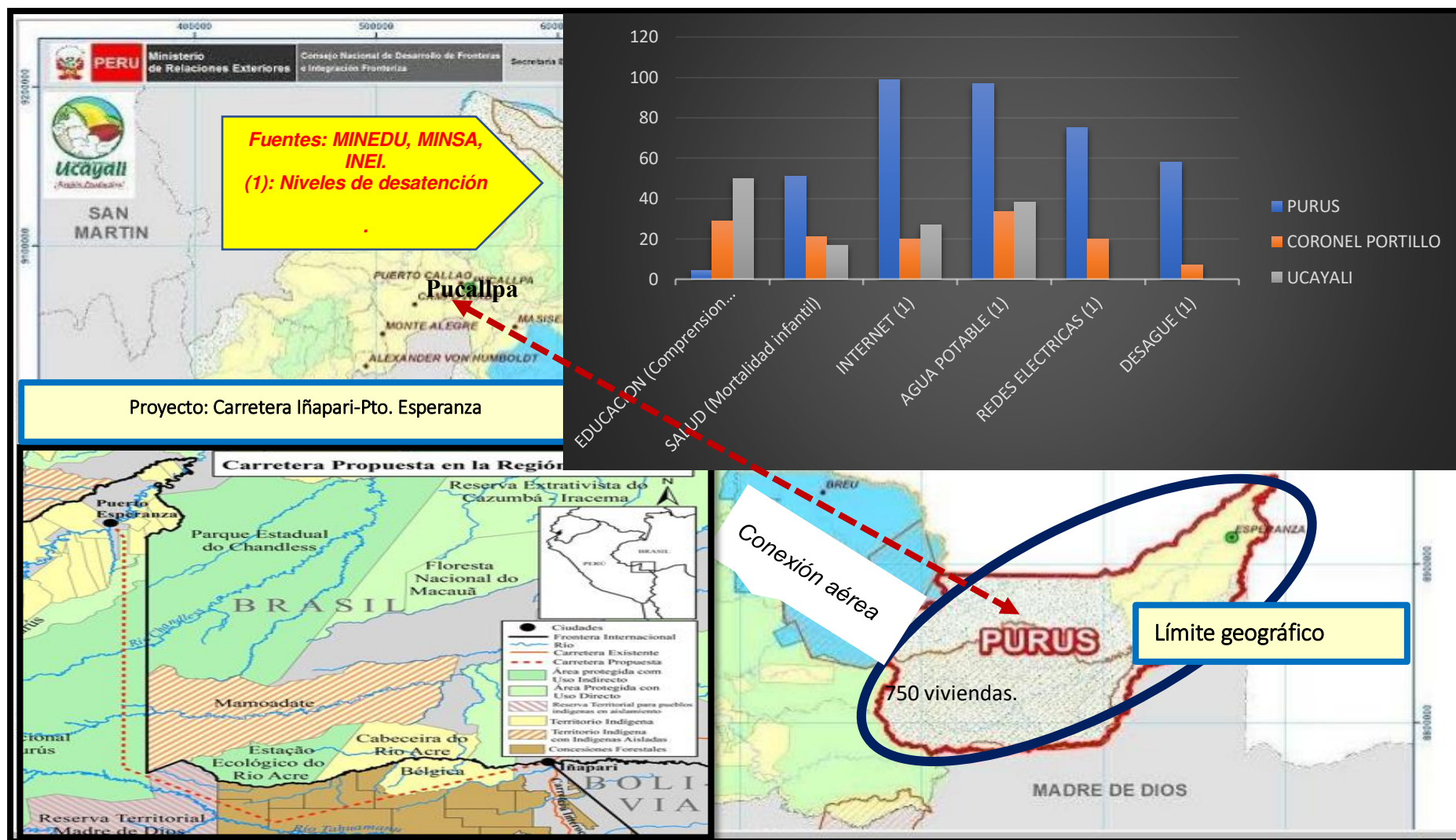


Figura 1. Evidencias Geopolíticas-Económicas-Sociales de la Problemática de Purús. Elaboración propia.

La figura anterior grafica las principales limitantes que presenta el territorio de Purús en cuanto a las dimensiones económicas, sociales y de conectividad para el transporte de personas y de carga.

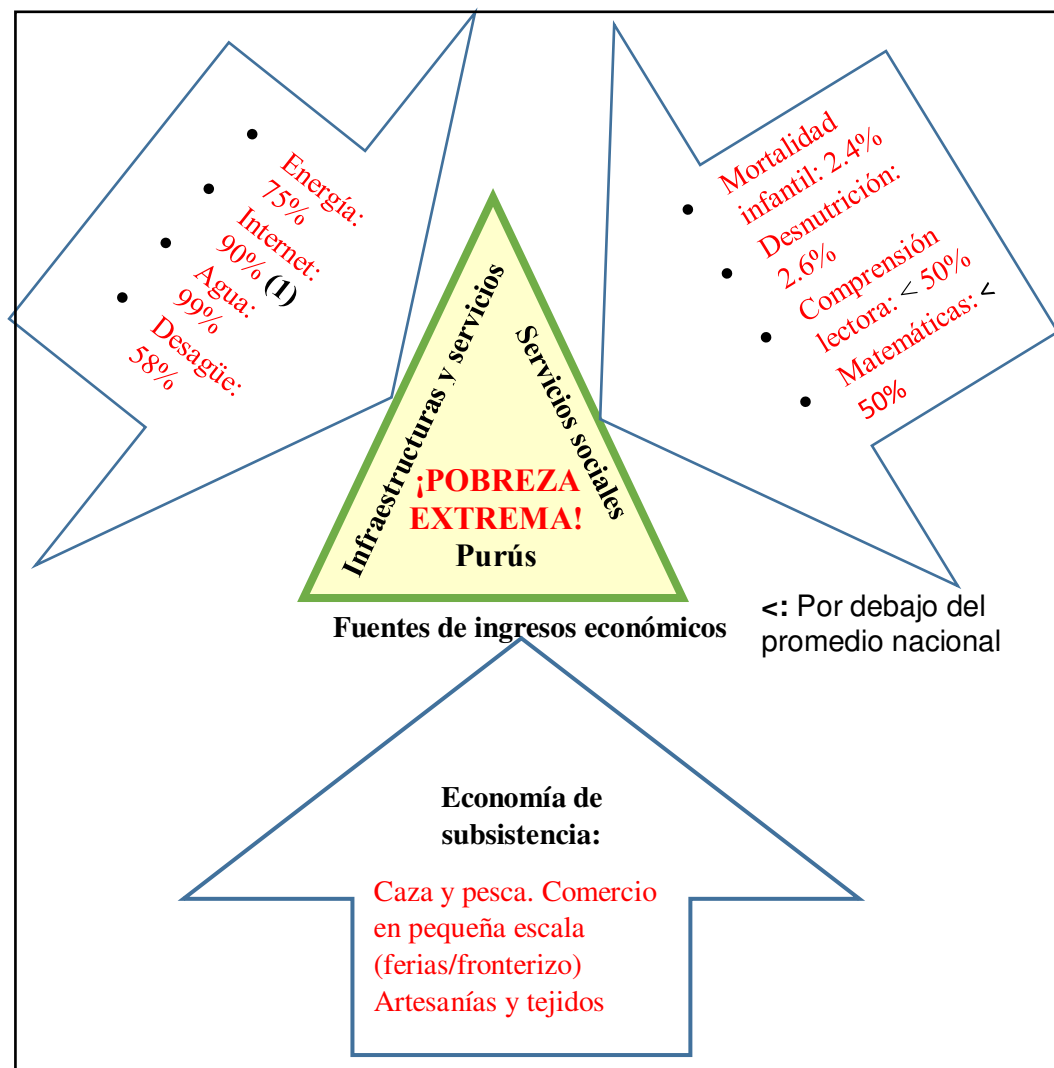


Figura 2. Esquema relacional de la problemática de Purús. Fuente. MINSA, MINEDU, INEI, 2014. Elaboración propia.

La figura anterior sintetiza y refuerza de forma detallada y relacional la problemática que presenta la provincia de Purús.

Toda esta data en conjunto, permite diagnosticar que Purús, presenta significativas brechas en sus infraestructuras físicas y sociales que la ubica entre las poblaciones peruanas más excluidas de los beneficios económicos,

sociales medio ambientales de parte del Estado Peruano. Además, lo descrito es reforzado por afirmaciones corporativas de los propios pobladores de la provincia, quienes señalan la existencia de un largo y permanente olvido hacia ellos y su provincia de parte de autoridades políticas del gobierno central y del gobierno regional de Ucayali.

En síntesis, la provincia de Purús expresa una situación problemática que la coloca como un territorio con un elevado nivel de subdesarrollo comparativamente a la media del desarrollo nacional.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo la construcción de un escenario prospectivo para Purús al 2040 influye en su desarrollo integral?

1.2.2. Problemas Específicos

Problema específico 1: ¿Cómo se describe el estado actual de desarrollo de la provincia de Purús?

Problema específico 2: ¿Qué tecnologías convergentes favorecen la mejora de los servicios de educación, salud y comercio en la provincia de Purús?

Problema específico 3: ¿De qué manera los servicios de educación, salud y comercio influyen en el desarrollo integral de Purús?

1.3. Justificación

En el campo de la Prospectiva Estratégica Territorial las investigaciones mixtas adquieren relevancia y han empezado a ser recurrentes. Señalare tres ejemplos de aplicación de este enfoque de investigación. La tesis doctoral “Prospectiva estratégica aplicada a la universidad pública” de Alfonso Ramón Chung Pinzas (UNMSM-UPFII). En la misma, se señala que se llega a concebir el método mixto a partir de la naturaleza del problema, cuando partiendo de datos cualitativos pasan a transformarse en cuantitativos, lo cual conlleva adherirse a la metodología cualitativa y cuantitativa, (Chung, 2012). Otro caso que aplica el mismo paradigma de la investigación mixta es la tesis doctoral “Las actitudes de profesores y estudiantes, y la influencia de factores de aula en la transmisión de la naturaleza de la ciencia en la enseñanza secundaria” de Ximena Vildósola Tibaud (Universidad de Barcelona-Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas. En la misma, se precisa que es el método mixto, como tercer paradigma en los métodos de investigación, aporta a la mejora de los aspectos positivos de los métodos cuantitativos y cualitativos o mejor aún que se constituye en una aproximación para disminuir los factores negativos que puedan darse en aquellos paradigmas. Además, se señala que al igual que los métodos cuantitativos y cualitativos, el método mixto no es la solución total a las problemáticas que pueda encontrar un investigador en los trabajos que desarrolla, (Vildósola, 2009). Finalmente, una tercera aplicación de la opción mixta, es la tesis de posgrado de Patricia L. Puebla denominada “La prospectiva como herramienta de gestión. Su aplicación en el sector hídrico de la Universidad Nacional de Uncuyo. Sobre la ruta mixta se indica que fue elegida porque permitía al investigador lograr una mejor aproximación al tema bajo estudio con lo que además lograba una mejor integración entre los paradigmas cuantitativo y cualitativo, (Puebla, 2014).

A manera de resumen, se consideran algunas definiciones sobre el enfoque mixto. Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), consideran que los métodos mixtos conforman un paquete de procesos ordenados, empíricos y críticos que desarrollan la recolección de datos de ambos tipos, los

cuantitativos como los cualitativos para una posterior integración y discusión integral que permita al investigador emitir juicios e inferencias que lo lleven a un mejor entendimiento de lo investigado. También se señala, que los métodos mixtos hacen uso de evidencias de datos numéricos, verbales, visuales y simbólicos y todo otro dato que permitan al investigador poder mejor entender los problemas de la ciencia, (Creswell y Creswell, 2018 citado por Hernández-Sampieri y Mendoza). Por su lado, (Chen, 2006 citado por Hernández-Sampieri y Mendoza), señala de otra manera la misma integración de ambos métodos el cuantitativo y el cualitativo que permitan al investigador “tomar una foto” del paquete, sin que cada paradigma, el cuantitativo como el cualitativo pierdan su esencia.

1.3.1. Justificación teórica

Mendizábal (2006), refiere para la justificación o los propósitos de una investigación enfocarse en justificaciones de tipo teórico y práctico en los ámbitos académicos, sociales, económicos y políticos. El presente estudio postula justificaciones en ese sentido. De esta manera se señala lo siguiente:

- En lo académico, el presente estudio de futuro es una propuesta que experimenta la aplicación de la Prospectiva Estratégica Territorial una metodología para estudios de futuro en espacios territoriales con la cual es posible diseñar propuestas de desarrollo en áreas geográficas de medianas dimensiones territoriales como es el caso de la provincia de Purús. Al respecto, Parra, Miklos, Herrera y Soto (2007), refieren la connotación de disciplina científica a los estudios de futuro, cuando señalan que aquello sucede a partir de la sucesión de desarrollos que sobre prospectiva y otras disciplinas dedicadas a los estudios de futuro se dan en países de Europa y en los Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial.
- De la misma manera, esta investigación empleando la Prospectiva Estratégica Territorial pretende constituirse en un eslabón teórico-práctico que pueda permitir a otros investigadores tener un enfoque adicional y distinto de conocimiento sobre las poblaciones de la selva fronteriza del Perú, particularmente aquellas ubicadas en las zonas más pobres de otras regiones

orientales como Bagua (Condorcanqui, Bellavista: Fronterizos con Ecuador) y Loreto (Santa Rosa, Bajo Amazonas: Fronterizos con Colombia) para las cuales se hace necesario ofertar propuestas anticipatorias de políticas públicas y privadas que den respuestas a problemáticas similares a las encontradas en la provincia de Purús. Y porque además, este mismo estudio puede ser perfectamente mejorado por posteriores investigadores y estudiosos de estos temas.

- Así mismo, siendo uno de sus objetivos de la prospectiva construir escenarios pertinentes y coherentes a partir de los cuales se facilite la toma de decisiones a los actores sociales para elegir el escenario que mejor se ajuste a sus posibilidades y deseos, le da al Planeamiento Estratégico la posibilidad de manejar menores niveles de riesgo e incertidumbre en el horizonte temporal de largo plazo. Sobre lo mismo Godet y Durance (2011) describen con precisión sobre la pertinencia y coherencia de los escenarios como condiciones básicas para su legitimización, validez y calidad; señalan que la primera es consecuencia del debido planteamiento de las preguntas más adecuadas como factor de logro de las hipótesis claves de futuro y a partir de su debida combinación da coherencia a los escenarios resultantes.

1.3.2. Justificación práctica

Señalar que el presente estudio de investigación se perfila como un punto de partida para la formulación de proyectos que se constituyan en la ruta adecuada para instrumentalizar los escenarios de futuro construidos en el mismo estudio.

- Mostrar que en el ámbito económico y social este estudio, a partir de un manejo respetuoso e innovador de la biodiversidad, postula convertir la ventaja comparativa que tiene el territorio de la provincia de Purús, por su biodiversidad y hábitat de germoplasmas, en una ventaja competitiva para la provincia de Purús y su población. Sobre esto último, (PNUMA, OTCA y la Universidad del Pacífico, 2009) señalan el grado de riqueza natural y biodiversa que engloba de manera general la Amazonia, cuando muestran como referencia

estimada que alrededor de 10% del total de las especies de plantas se encuentran en la geografía de Purús.

- Proponer como aporte práctico la experiencia de haber usado y aplicado tres de los principales softwares: el MICMAC (Matriz de Impactos Cruzados – Multiplicación Aplicada a una Clasificación), el MACTOR (Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones) y el SMIC (Sistemas y Matrices de Impacto Cruzado), los cuales son empleados para la estructuración y facilitar el análisis de las matrices de impacto cruzado que son empleadas para determinar los grados de relación entre variables del sistema, entre actores involucrados en la gestión del sistema, entre estos actores y sus objetivos respecto al sistema y entre eventos de futuro (hipótesis SMIC) que son formulados para configurar escenarios de futuro para el sistema, (Godet, 1995)
- En lo político y social se propone la oportunidad para que casi 5000 habitantes, mayoritariamente poblaciones milenarias (más del 70% de la población total), sean beneficiarios directos de los resultados de la investigación.
- El estudio propone una posibilidad de lograr cambios en los planos económico y social como medios de mejora en la calidad de vida de los habitantes de Purús, a través de mejoras en los servicios de educación, salud y comercio y poder desarrollar emprendedurismo y disponer de fuentes de ingresos económicos dignos.

1.3.3. Limitaciones

En el marco conceptual ya se señala que la determinación del escenario meta no es parte de esta investigación. Sin embargo, el investigador desarrolla una propuesta de escenario meta para la provincia de Purús y recomienda su implementación; y sobre lo mismo también, propone una paquete de acciones estratégicas que corresponderá a los actores y a otros investigadores interesados en el futuro de esta provincia considerar su mejora, su precisión y aplicación posterior en el marco de la realización de los pertinentes planes

estratégicos con enfoque prospectivo que se tenga a bien llevar a cabo para Purús.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

En el presente estudio mixto con un diseño de estudio del tipo exploratorio secuencial derivativo el objetivo general es construir un escenario prospectivo para Purús al 2040 aplicando la Prospectiva Estratégica Territorial que influya en su desarrollo integral.

1.4.2. Objetivos específicos

Objetivo específico 1: Elaborar un diagnóstico territorial para la provincia de Purús que permita la descripción de su estado actual.

Objetivo específico 2: Identificar aquellas tecnologías convergentes que favorezcan la mejora de los servicios de educación, salud y comercio en la provincia de Purús.

Objetivo específico 3: Determinar cómo los servicios de educación, salud y comercio influyen en el desarrollo integral de Purús.

1.5. Hipótesis

Sabino (1999) señala sobre las hipótesis de investigación que ellas resultan útiles sin tener que ser perfectas. Que pueden ser empleadas como un medio orientador para direccionar la investigación al logro de su objetivo; aportan la posibilidad de plantear distintas oportunidades de exponer y

analizar la realidad y detectar aquellos fenómenos no identificados por otros y que permiten confrontar los supuestos del investigador con fenómenos empíricos diversos. Esto es justamente lo que rescata el investigador de su hipótesis en el presente estudio.

1.5.1. Hipótesis general

La construcción de un escenario prospectivo para Purús al 2040 aplicando la Prospectiva Estratégica Territorial, puesto en ejecución, influye en su desarrollo integral.

1.5.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1. El diagnóstico territorial es la forma de conocer el estado de desarrollo y posibilidades de mejora de Purús.

Hipótesis específica 2. Las tecnologías convergentes son una oportunidad que favorece la mejora de los servicios de educación, salud y comercio.

Hipótesis específica 3. Los servicios de educación, salud y comercio son los factores constitutivos que influyen en el desarrollo integral de Purús.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

Como punto de partida, se muestra la figura 3 la cual esquematiza el marco conceptual de la presente tesis. Se sigue con el marco referencial en el que se revisan y analizan siete antecedentes de investigación relacionados con la presente tesis; posteriormente se desarrolla el marco epistemológico del enfoque mixto aplicado y finalmente se revisan las bases teóricas sobre los tres temas pilares para la presente investigación: El desarrollo integral, la Prospectiva Territorial Estratégica y como un pilar integrado: el conocimiento ancestral y conocimiento digital juntos como una unidad.

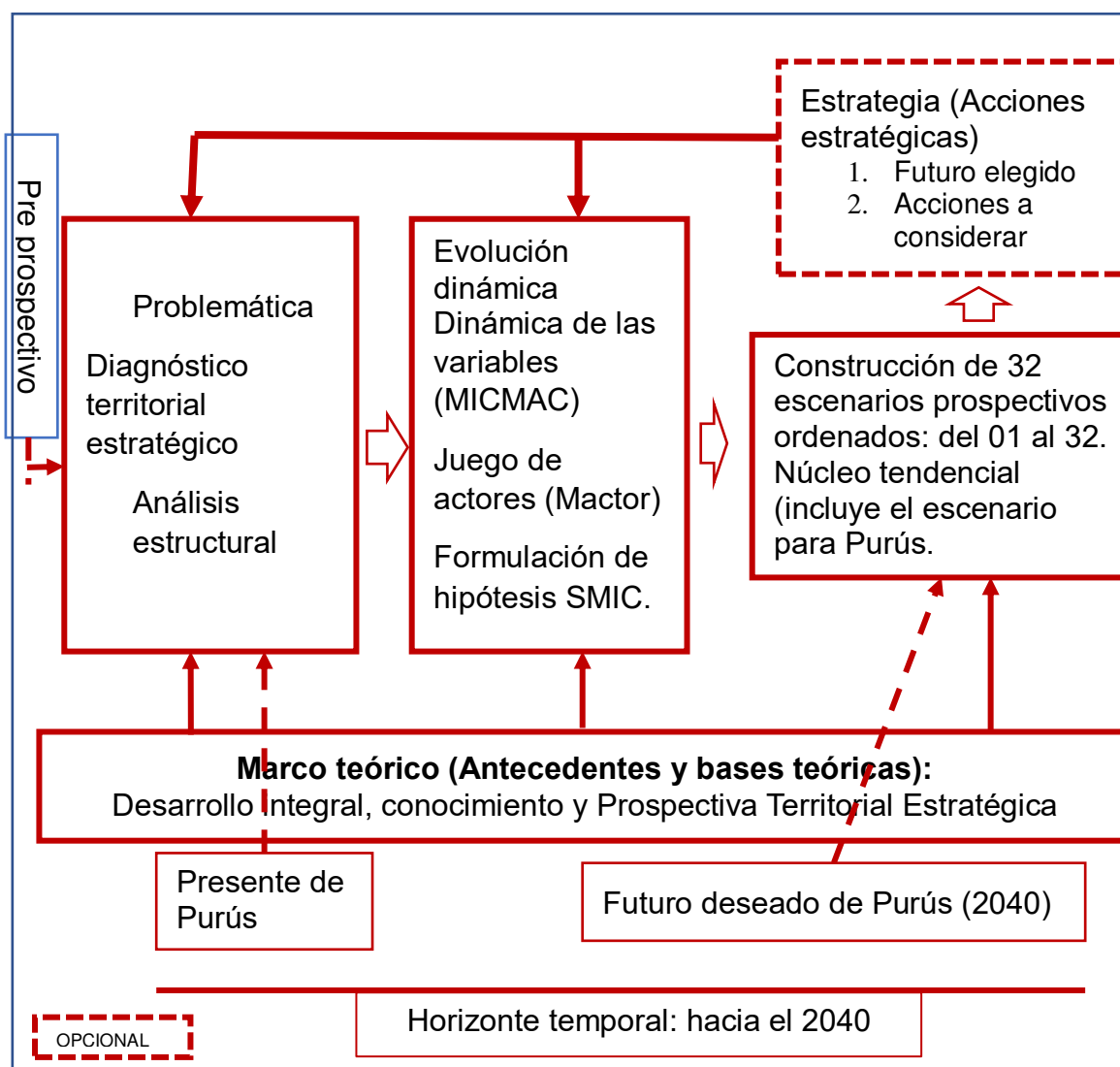


Figura 3. **Marco Conceptual de la Tesis.** Elaboración propia.

2.1. Marco filosófico o epistemológico de la investigación

El interés del investigador en el presente estudio es la de saber cómo y en que magnitud un escenario prospectivo construido para la provincia de Purús impacta en el desarrollo integral de dicha provincia. En el entendido que la investigación sigue el curso que han fijado los clásicos de la Prospectiva y que señalan que en la construcción del referido escenario prospectivo se involucran factores en su esquema estructural que gestionados de una manera u otra por cuenta de los actores locales de Purús darán resultados en favor o en contra de conducirlo hacia su desarrollo integral.

Como ya se han referido en la parte de justificación de esta tesis, definiciones sobre el método mixto, el investigador señala que esta ruta de investigación, a la que se suele denominar la tercera vía, lo que pretende es lograr una aproximación sinérgica de los paradigmas clásicos: el cuantitativo y el cualitativo intentando minimizar las posibles falencias de ellos y mejorar sus ventajas. No reemplaza a ninguno de ellos los complementa.

Entre otros autores, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) definen para la investigación mixta un conjunto de características las mismas que a decir de ellos se enmarcan en la corriente epistemológica del Pragmatismo. Sin embargo, otros autores, Rocco, Blas, Gallagher y Pérez-Prado (2003), señalan que además del Pragmatismo, también la perspectiva Dialéctica engloba al método mixto.

Los mismos autores definen al Pragmatismo como la postura filosófica y metodológica que lleva al investigador a elegir el o los métodos más idóneos para un estudio en particular. Luego el Pragmatismo es una orientación al igual que el Positivismo o el Constructivismo.

Los cuadros que se muestran amplían sobre las características de las tres corrientes filosóficas cercanas entre sí, entre las que se ubica el Pragmatismo, al igual que las ventajas y desventajas del mismo.

Cuadro 1. Características de tres paradigmas.

Paradigma	Positivismo	Constructivismo	Pragmatismo
Métodos	Cuantitativo	Cualitativo	Cuantitativo y cualitativo.
Lógica	Deductiva	Inductiva	Deductiva e inductiva.
Epistemología	Objetivo. El conocer y el conocimiento es un dualismo.	Punto de vista subjetivo. Quien conoce y el conocimiento son inseparables.	Puntos de vista objetivo y subjetivo.
Axiología	Investigación independiente de los valores.	La investigación está limitada por los valores.	Los valores juegan un papel importante en la interpretación de los resultados.
Ontología	Realismo ingenuo.	Relativismo	Acepta la realidad externa. Elección de explicaciones.
Relaciones causales	Causas reales temporalmente precedentes o simultaneas con efectos.	Todas las entidades se conforman simultáneamente una tras otra. No es posible distinguir entre causas y efectos.	Se dan o no relaciones causales, que no necesariamente permiten el conocimiento total.

Fuente. Tashakkori y Teddly (1998). Elaboración propia.

Johnson y Onwuegbuzie (2004), para un mejor entender sobre el Pragmatismo, señala que el mismo se describe con las características que se detallan a continuación:

- Intenta explicar algunos dualismos ubicándose como una opción medianera entre escepticismo y dogmatismo.
- Prefiere el sentido común a los clásicos dualismos como, por ejemplo: Racionalismo/empirismo, liberalismo/determinismo, subjetivismo/objetivismo y otros.
- Da cabida por igual a la realidad de la naturaleza como a lo social, a lo cultural y al pensamiento objetivo.
- Asume que el conocimiento se puede construir a partir de lo vivido y experimentado.

- Aprueba la pluralidad y la ecléctica. Las teorías y las perspectivas ambas pueden ser útiles.
- Ve la investigación como un resultado provisional.
- Prefiere la práctica a la filosofía (la anti filosofía).

2.2. Antecedentes de la investigación

De modo general el concepto de sustentabilidad para los territorios y la vida es un punto de partida en el presente estudio de investigación. Lo mismo tiene como antecedente central las definiciones que de manera explícita propone la denominada Cumbre de la Tierra, celebrada en Rio de Janeiro en 1992, donde el tema de la sostenibilidad ambiental surge como estrategia de desarrollo en el denominado Informe Brundtland.

Como antecedentes para el presente estudio de investigación se expone y analiza un paquete de doce trabajos referidos a los tres conceptos básicos considerados en la presente investigación: Prospectiva Estratégica Territorial, desarrollo integral y conocimiento digital. Los antecedentes tomados en cuenta corresponden a la presente década.

Se incluyen trabajos internacionales y nacionales. Han sido cuatro antecedentes referidos a la Prospectiva Estratégica Territorial, cinco para el desarrollo integral y tres para el conocimiento digital. En este orden se muestran y analizan los referidos trabajos de investigación.

Antecedentes sobre Prospectiva Estratégica Territorial:

1. Estudio prospectivo: Formulación de la visión prospectiva de Santander 2019-2030. Estudio desarrollado el 2011 en el Departamento de Santander-Colombia por la Secretaria de Planeación y la Universidad Industrial de Santander. Su objetivo principal fue la construcción de una visión estratégica y establecer un tejido de redes sociales alrededor de un espacio político y pluralista de construcción de un proyecto de futuro estratégico.

La problemática encontrada radica en el desarrollo de estudios anteriores en Santander donde estos se caracterizaron por su marcado localismo, siendo que ello contrastaba con el deseo del grupo investigador de lograr una visión estratégica que contemplara la totalidad del territorio departamental.

La metodología empleada, la Prospectiva Territorial Estratégica, se desarrolló ejecutando cinco fases: Diagnóstico territorial, identificación de variables estratégicas, formulación de escenarios, identificación de objetivos, líneas estratégicas y acciones del escenario meta, y finalmente la identificación de acciones estratégicas. Con excepción de esto último, la metodología empleada es muy similar a lo empleado en la presente investigación.

Entre las conclusiones y resultados se resalta como se utiliza el resultado del diagnóstico territorial para a partir del mismo predefinir el territorio deseado; otro resultado de la aplicación de la Prospectiva Territorial Estratégica es la metodología para determinar cómo es que las variables claves pueden impactar en los distintos hitos temporales de la gestión territorial (corto, mediano y largo plazo); también, se muestra la eficacia de los escenarios para facilitar la identificación de imágenes de futuro por cuenta de los actores y finalmente la importancia de los talleres prospectivos como medio para generar conocimiento para la gestión y acción futura de los actores.

2. Estudio prospectivo: Guía Prospectiva para el Ordenamiento Territorial rural de la Argentina a nivel municipal. En su estudio realizado, Vitale, Pascale, Medina, Barrientos y Papagno (2016) se refieren a la preparación y focalización del estudio que se aplicó a los centros poblados de Tupungato y Tunayan en Mendoza, de las cuales el primero es consecuencia de una propuesta de la sociedad civil como es el caso de la presente investigación (una investigación académica).

Sobre lo mismo se desarrollaron los límites espaciales, temáticos y temporales, la construcción de los escenarios y las implicancias estratégicas para la planificación y gestión territorial, aspectos todos ya considerados en la

presente investigación por lo que el aporte de esta guía de prospectiva viene a reforzar y validar lo desarrollado por el investigador.

Cabe anotar la relevancia de este último aporte por cuanto el desarrollo de esta guía prospectiva para el ordenamiento territorial rural de la Argentina se nutre de experiencias propias en territorios argentinos como los anteriormente mencionados.

3. Análisis Multicriterial sobre las alternativas de desarrollo en Íntag: Escenarios prospectivos para las opciones de turismo-agricultura y minería. En su estudio realizado Larrea, Belmont, Paguay, Walter y Latorre (2012) en la Universidad Andina Simón Bolívar de Ecuador con apoyo de la Universidad Autónoma de Barcelona se refieren a la construcción de escenarios para territorios muy similares a Purús en lo que a biodiversidad se refiere.

El trabajo propone dos escenarios, los cuales son similares a los que se han construido para Purús. En este caso se desarrolla un Análisis Multicriterial, lo que no se pretende en la presente investigación. El aporte tiene importantes aportes que pueden ser aplicados para estudios que continúen al presente trabajo.

4. Guía Metodológica – Fase de Análisis Prospectivo para Sectores. En lo desarrollado por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (2016) se indica que los objetivos de la fase de análisis prospectivo son los que se indican a continuación, por lo que se entiende que el trabajo realizado se propone fijar una línea de actuación teórica y práctica para que los sectores públicos del Perú logren lo que se señala a continuación:

- Comprender el sector identificando los elementos internos que lo componen y los externos que influyen sobre él.
- Anticiparse a los riesgos y oportunidades que presentan los escenarios de futuro, para minimizar o aprovechar sus efectos respectivamente;
- Incrementar las capacidades de los gestores públicos en la exploración del futuro como fuente de información que mejore la toma de decisiones.

La problemática encontrada señala un casi nulo empleo de herramientas apropiadas para el diseño de planes estratégicos con visión de futuro. En este aspecto, la aplicación de la prospectiva es una alternativa de gran valor por cuanto propone la construcción de escenarios posibles recurriendo a la participación de los actores locales para aprovechar los recursos propios sobre la base de un análisis anticipado de las tendencias, principalmente tecnológicas, que gravitan y gravitarán en el desarrollo de las organizaciones.

La Guía Metodológica del CEPLAN, en su Análisis Prospectivo, propone para el logro de los objetivos el uso del Análisis Estructural básicamente, por lo menos en el plano teórico ya que en algunas aplicaciones prácticas de la misma guía: Documento Prospectivo del Registro Nacional de Identificación y Registro Civil (RENIEC), (2015) y el Plan de Desarrollo Regional Concertado de Departamento de Loreto al 2021, (2016) no se llega a precisar la aplicación del Análisis Estructural.

Antecedentes sobre desarrollo integral:

1. Tesis de posgrado: Desarrollo fronterizo de la provincia de Purús – Región Ucayali a través de sus potencialidades orientadas a un desarrollo sostenible con inclusión social. En su investigación realizada Pamela Roxana Meza (2011) propone como objetivo principal desarrollar una estrategia de desarrollo local y fronterizo a través de las potencialidades de la provincia de Purús, con políticas de Estado sobre desarrollo fronterizo que permitan su inclusión social.

La problemática encontrada radica en el aislamiento geográfico, limitada presencia del Estado Peruano, elevado costo de vida, producción alimenticia de subsistencia, extracción desmedida de los recursos naturales, acentuado flujo migratorio hacia la frontera con Brasil (Santa Rosa do Purús – Acre).

La metodología empleada se desarrolló vía un proceso de investigación vivencial en Purús, a través de la visita a sus 43 comunidades nativas permitiendo así identificar las potencialidades de Purús. Igualmente fue

desarrollada una revisión teórica sobre desarrollo local endógeno y fronterizo orientado a una inclusión social.

Entre las técnicas de recolección se emplearon: análisis documental, el análisis estadístico y la recolección de información in situ y la revisión de textos elaborados sobre la provincia.

Entre los resultados se resalta la propuesta de una estrategia de desarrollo local y fronterizo a través del uso racional de las potencialidades de la provincia de Purús, con participación y presencia del Estado, dando prioridad a la inclusión social, con la implementación de políticas socio-económicas integrales (Salud, Educación, Agricultura, Transportes y Comunicación, Saneamiento Básico, Energía entre otras), creando las condiciones orientadas a mejorar la calidad de vida de la población. Otro resultado es dar a conocer las consecuencias a las que ha llevado la migración de habitantes peruanos a la parte brasilera, perdiendo así la identidad cultural y los valores patrios en Purús.

Respecto a las conclusiones, todas ellas se limitan a referir los acápites del diagnóstico territorial desarrollado.

2. Tesis de posgrado: Desarrollo del distrito fronterizo de Purús a través del fortalecimiento de la Unidad Militar de Asentamiento Rural N° 6 “la Esperanza” Lo que el estudio desarrollado por Matos, Salirrosas y Quiroz (2016) propone es elaborar el plan piloto de desarrollo del distrito fronterizo de Purús a través del fortalecimiento de la Unidad Militar de Asentamiento Rural (UMAR) N° 6 “La Esperanza”.

La problemática encontrada radica en el aislamiento geográfico y la limitada presencia del Estado Peruano expresada en carencias básicas extremas en la provincia de Purús; junto a ello la presencia de una organización militar creada para dar soporte en la construcción de infraestructuras físicas que al igual que Purús ha seguido la misma suerte de abandono del Estado Peruano.

La metodología empleada se desarrolló vía un proceso de datos e información recogida in situ, mediante un trabajo de visita a todas las

autoridades y actores; fueron realizadas entrevistas con el fin de determinar el grado de aceptación al plan propuesto y su nivel de involucramiento en la mejora de Purús.

Entre los resultados se resaltan: la propuesta presupuestal y la implementación del plan de desarrollo del distrito de Purús sobre la base de un reflatamiento de la organización militar UMAR N°6 “La Esperanza”.

Respecto a las conclusiones se resalta la valoración excesiva que los investigadores otorgan a la UMOPAR N° 06 como eje único para que Purús alcance el desarrollo.

3. Tesis de posgrado: planificación estratégica y desarrollo local. Modelo para la gestión urbano ambiental local. El estudio desarrollado por Ríos (2012) propone elaborar un modelo conceptual para la gestión urbana ambiental municipal.

La problemática encontrada radica en cuatro conceptos: Que la gestión ambiental va ligada a objetivos de desarrollo local; la existencia de excesiva normatividad legal; la fuerte debilidad institucional al nivel local (falta de competencias) y la lógica rentista que prima en la gestión ambiental y en la planificación territorial.

Se señala que la metodología empleada en la investigación se enmarca bajo la modalidad de investigación: aplicada, descriptiva y explicativa. Como método básico aplico el método deductivo – inductivo y también el método analítico y el dialectico.

Entre los resultados se resalta: La propuesta de una ciudad ecológica - modelo para la gestión urbana ambiental sostenible en el Perú.

Respecto a las conclusiones la investigación presenta un paquete muy significativo de conclusiones que se señalan a continuación:

- La necesaria vigencia de la Planificación y Gestión del Desarrollo Local es entre actores y decisores.
- Como el concepto de Huella Ecológica desnuda los efectos nocivos de la actuación productiva que rebasa capacidad de carga del planeta.

- El concepto de ecosistema urbano es de suma importancia para sistematizar los procesos de la problemática ambiental.
- En el Perú son escasos los estudios sobre la problemática de nuestras ciudades.
- Es necesaria la participación ciudadana con carácter vinculante para la evaluación de los proyectos de inversión a escala local.
- La Ciudad Ecológica como propuesta es una alternativa que apertura ámbitos de reflexión e investigación en torno a los temas identificados con preceptos de sostenibilidad.
- Hay necesidad de ahondar investigaciones sobre sustentabilidad urbana de nuestras localidades.

4. Del desarrollo sostenible a los servicios de los ecosistemas. La propuesta de Montes (2012) en su artículo científico es fundamentar el enfoque de los "servicios de los ecosistemas" en contraposición al "desarrollo sostenible" señalando que aquella deriva de un origen en el ámbito científico mientras que el desarrollo sostenible aparece en medio de la gestión.

Destaca el carácter de valor social que le da la naturaleza y el aval que le otorga el Programa Científico Internacional, promovido por las Naciones Unidas, denominado la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2003-2005).

La problemática encontrada está referida al estado de desprestigio generalizado en que tiende a caer el concepto de desarrollo sostenible. Esta situación lo grafica muy bien el autor al citar a (Naredo, 1996) quien se expresa en términos que reflejan una suerte de querer escapar de la verdadera problemática y de las reales soluciones.

La metodología empleada en la investigación evaluó las publicaciones sobre los servicios de los ecosistemas en un periodo de 10 años las mismas que tuvieron un fuerte incremento pasando de aproximadamente 10 a más de 200 publicaciones anuales. Explora el crecimiento tendencial de estas frente a lo que publicaciones frente a lo que sucedió con las referidas al desarrollo sostenible en el periodo 1996 y el 2006.

Respecto a las conclusiones la investigación señala que el enfoque de los servicios de los ecosistemas se constituye en una idea-fuerza para el apoyo de la conservación de la naturaleza y el mejor bienestar humano al amparo de organizaciones y eventos como la UNESCO y su Programa Internacional la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.

5. Dimensiones Básicas de un Desarrollo Humano Integral. Martínez (2011) en este artículo plantea como objetivo principal analizar la conveniencia de lograr la armonía y convivencia cívicas, de las áreas del desarrollo ponderando la importancia y función de cada una de ellas.

La problemática encontrada está referida a la simplicidad con la que se viene definiendo el desarrollo humano y la falta de precisiones explícitas sobre cómo se conceptúa el mismo.

La metodología empleada en la investigación trata de construir una figura multidimensional del desarrollo humano integral sobre la base de las distintas características que lo definen: desarrollo neurofisiológico, desarrollo vocacional y profesional, desarrollo moral, ético y en valores, desarrollo social, psicológico y afectivo y desarrollo cognitivo, inteligencia y creatividad.

Respecto a las conclusiones en la investigación:

- Destaca el gran papel que la Educación Humanista tendrá en la formación de generaciones futuras, mejor dotadas a nivel cerebral y más sensibilizado.
- Señala que la docencia debe ser practicada de modo tal que se transmita y valore el pensamiento divergente, la discrepancia razonada, la oposición lógica y la crítica fundada; una suerte de equilibrio y síntesis entre las posiciones radicales de aquellas que no lo son.
- Resalta como la Ética se constituye en el motor de toda otra característica del ser humano tratando de sintetizarlo en la expresión tradicional “no hacer al otro lo que uno no quiere para sí”, que en otro contexto significa “tratar al otro como uno quisiera ser tratado.

Sobre conocimiento digital y saberes ancestrales:

1. La primera versión del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú. Lo que se denominó La Agenda Digital Peruana, asume la definición que sobre Sociedad de la Información se dio en la Cumbre Iberoamérica de Bávaro-Republica Dominicana, en la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico del 2007, la (ONGEI, 2011), señalando que aquella es “un sistema económico y social donde el conocimiento y la información constituyen fuentes fundamentales de bienestar y progreso, que representa una oportunidad para nuestros países y sociedades, si entendemos que el desarrollo de ella en un contexto tanto global como local requiere profundizar principios fundamentales tales como el respeto a los derechos humanos dentro del contexto más amplio de los derechos fundamentales, la democracia, la protección del medio ambiente, el fomento de la paz, el derecho al desarrollo, las libertades fundamentales, el progreso económico y la equidad social”.

2. La Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información 2018 (Foro de la CMSI-2018). Lo relevante en este antecedente es la relación entre dos conceptos y aplicaciones propias de esta investigación; por un lado, el tema de la convergencia tecnológica y por otro lado la sustentabilidad para el desarrollo de los territorios reflejada por los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (los ODS). En efecto, el objetivo central del Foro de la CMSI-2018 estuvo enfocado en la relación bidireccional que les asiste a ambos temas para el éxito de los mismos. De una parte, las acciones inclusivas sostenidas en los ODS en temas de salud, educación, medio ambiente, infraestructuras, empoderamiento de género e innovación. En efecto, el Foro 2018 se centró en las tendencias del desarrollo sostenible y las iniciativas justamente innovadoras y de apoyo con la finalidad de lograr mejoras en aquellos temas para las cuales las TIC resultan inclusivas.

Al respecto como propuestas de soluciones TIC para los ODS se desarrollaron en el foro en mención eventos académico-científicos sobre drones para el desarrollo social, robótica, inteligencia artificial y realidad virtual para el desarrollo, (Cámara de las TIC, 2018).

3. Articulación de los saberes ancestrales en las políticas públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina. Una recomendación de la UNESCO dada el año 2016.

Un resultado reciente ha sido lo que los gobiernos de Ecuador y Bolivia quienes han incluido los saberes ancestrales como parte de sus políticas públicas. En parte vienen siendo considerados en el resto de países de América Latina, como es el caso peruano, según lo que se expresa en el artículo se señala en el mismo documento que conceptualmente la tecnología o conocimiento ancestral es una suerte de protección a los medios de vida de las comunidades y de su diversidad y que puede ser aún más si se pusiera en valor de suerte que tecnologías convergentes actuales pueden ser soporte para dicha puesta en valor.

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Desarrollo Integral

En el presente acápite, antes de revisar y analizar el enfoque del desarrollo integral, se incluye una revisión de conceptos básicos y un análisis de las distintas formas de conceptualizar el desarrollo desde otros enfoques.

En principio se señala la existencia de dos conceptos extremos referidos al desarrollo. El primero que ubica al desarrollo como un sinónimo de crecimiento económico; cuando este hace posible el bienestar económico y social de las personas que habitan un territorio y el segundo extremo es aquel donde el desarrollo es el resultado del número de libertades de las que puedan disponer las personas; nos estamos refiriendo a libertades políticas, libertades económicas, libertades sociales, libertades de acceso al conocimiento, etc., (Amartya Sen, 2000)

Una definición académica, es sin duda la que se da en el Diccionario de Antropología en el que entre otras cosas relaciona el concepto de desarrollo

con el concepto de calidad de vida y cuanto mayor es el nivel alcanzado de este, en el ámbito de la salud, la educación, la capacidad de poder elegir y controlar su vida, (Banfield, 2000).

Un enfoque que viene siendo recogido, es aquel que relaciona el desarrollo con el grado de validación que se da al vector cultura, cuando se afirma que el desarrollo es una función del grado de avance cultural de los habitantes de un territorio; de esta manera la cultura es una suerte de paraguas madre que cobija todo tipo de conocimiento y por ende todo tipo de desarrollo, (Romero, 2005).

Sobre lo que señalara Amartya Sen, respecto a su postura conceptual, en su obra *Desarrollo y Libertad* da a entender entre otras cosas que el desarrollo es directamente proporcional con el grado y el número de libertades de que disponen las personas y las sociedades, precisando que un número incremental de libertades (libertades políticas, servicios económicos, oportunidades sociales otras) son a la vez el fin para lograr el desarrollo y este el medio para lograr aquellas.

De esta manera por ejemplo la expansión de la asistencia sanitaria, la mayor y mejor educación, la seguridad social, etc., contribuyen a mejorar la calidad de vida y a permitir que las personas puedan lograr sus propios recursos para cubrir sus necesidades básicas y a la vez aportar al colectivo social para ayudar a la atención de otras personas.

La importancia de este enfoque conceptual, en el contexto del presente estudio sobre la población que habita el territorio de Purús, se da en la medida que fueron identificadas en dicha población, por un lado, significativas carencias en la prestación de servicios de salud y limitados niveles de acceso y calidad de los servicios de educación (desarrollo social) y por otro lado en lo que atañe al desarrollo económico, una casi inexistente actividad industrial y comercial.

Dichas limitaciones o como diría Amartya Sen, privación o recorte de libertades, pueden ser expresadas en efecto como libertades recortadas para acceder a mejores niveles de servicios de salud pública y de servicios de educación y si esto es así, esta población en su edad laboral no habrá

alcanzado niveles de conocimiento y competencias para enfrentar las jornadas laborales exigentes y de alta competitividad que le exige la sociedad actual para tener una mejor calidad de vida.

Sobre lo anterior se rescató lo que la (Organización Mundial de la Salud, s.f) conceptúa como calidad de vida "la percepción que un individuo tiene de su lugar de existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes". Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno.

Respecto a medir el bienestar de las personas se recomienda emplear el índice de Desarrollo Humano, (PNUD, 2009); según su estructura este índice tomar en cuenta tres aspectos para esta medición:

- **La duración de la vida:** buena salud, nutrición adecuada, medio ambiente sano y armonía familiar.
- **El logro educativo:** acceso a una educación de calidad.
- **Acceso a bienes:** disponer de los recursos necesarios para satisfacción de las necesidades y vivir dignamente.

2.3.2. Desarrollo sostenible

En el marco de lo señalado en los párrafos anteriores sobre desarrollo se ubica la concepción del denominado desarrollo sostenible, sobre lo mismo en la Cumbre de la Tierra, en el documento "Cuidar la Tierra" se señala como premisa básica que el desarrollo que debe darse sobre los territorios que habitan las poblaciones, que en este caso lleva la etiqueta de *desarrollo sostenible* debe llevar consigo la de "mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan", UICN, WWF Y PNUD, (1991); se desprende de esta afirmación que el desarrollo sostenible no postula un estado inmutable de la naturaleza y de los recursos naturales, pero también refiere que el usufructo de los mismos debe ser de tal

magnitud y con tal control que no sólo atienda el presente, sino que prioritariamente tenga en cuenta el futuro consumo de las nuevas generaciones.

Lo indicado debe ser así, aun cuando los medios para lograrlos sean mejorados tecnológicamente en un horizonte de mediano y largo plazo. Esto tiene su basamento tecno-científico de que los recursos de los territorios habitados por las poblaciones nunca han sido y no serán ilimitados.

De esa manera se está remarcando una suerte de protección de la demanda futura por alimentos y agua mediante los manejos eficientes de la demanda presente y de priorizar la inversión y el desarrollo tecno-científico encaminados a la satisfacción de las necesidades presentes y futuras.

El desarrollo sostenible tiene como objetivo el desarrollo socio-económico y se señala que su partida de nacimiento se da en el documento conocido como Informe Brundtland (1987), resultado de los trabajos de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada en Asamblea de las Naciones Unidas en 1983.

Dicho concepto fue finalmente asumido en el tercer principio de la Declaración de Río (1992), principio que postula entre otros factores relevantes la necesidad de satisfacer las necesidades del presente sin que ello signifique comprometer las posibilidades de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras.

Al respecto en un afán de mejorar aplicabilidad del desarrollo sostenible fue postulado el concepto de sustentabilidad, una suerte de mejor aporte del denominado desarrollo sostenible en proceso de deterioro o menor aceptación por los gobiernos y la sociedad civil, en el que se propone una relación propositiva de los tres pilares del desarrollo sostenible: económico, social y medioambiental con un sistema de valores que haga primar el respeto por la vida presente y futura sobre los territorios, (Nijkamp, 1990 citado por Zarta, 2018).

Sobre lo mismo el investigador hace suya esta propuesta por cuanto se acerca más a su concepto de desarrollo y en ese sentido señala que la

sustentabilidad, el desarrollo sostenible “mejorado”, se expresa en una especie de triple relación de equilibrio dinámico que surte de una intersección de las tres relaciones tal como se muestra en la figura 4.

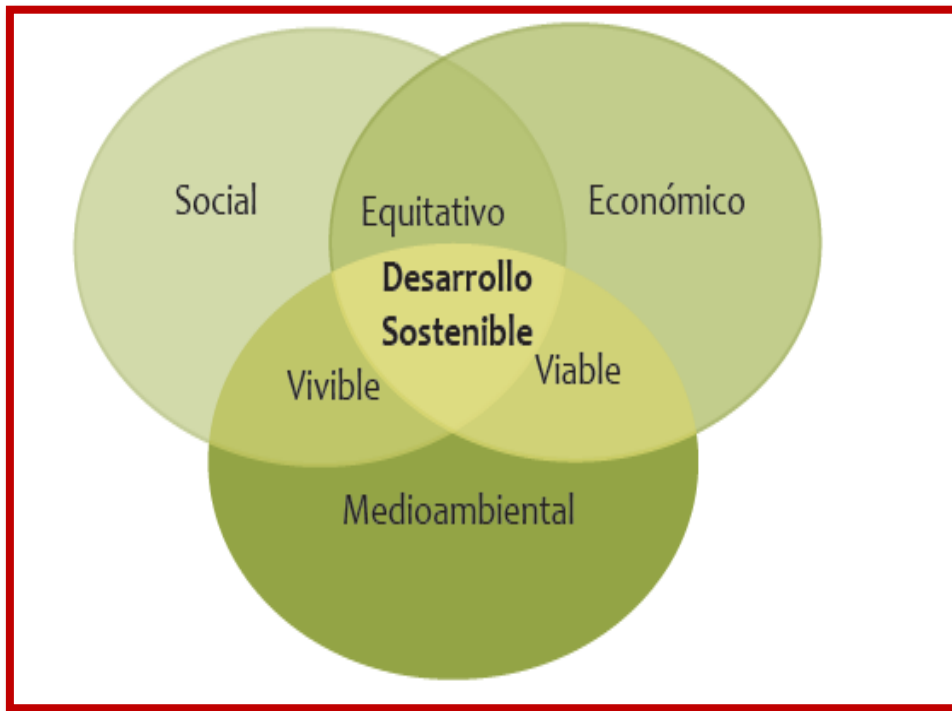


Figura 4. Desarrollo sostenible. Fuente Naciones Unidas. 1983.

La crítica recurrente al modelo se da por cuanto están entre sus principales patrocinadores los ya conocidos defensores del concepto tradicional del desarrollo (explotación no controlada de la naturaleza) quienes a la postre son quienes no aplican en la práctica esta concepción del desarrollo sostenible y porque además es visible que esta concepción del desarrollo ha sido y es utilizada más que como una apariencia de auto publicidad y encubrimiento de las propias limitaciones que tiene el mismo desarrollo sostenible, en efecto los resultados logrados, principalmente para los países en desarrollo, en los más de 30 años de vigencia formal así lo demuestra.

Cabe precisar que como resultado de las críticas formuladas al modelo original del desarrollo sostenible, en distintos foros y ambientes, se vienen

dando mejoras a la propuesta original y de esta manera por ejemplo en el 69° periodo de sesiones, en el marco de una nueva agenda de desarrollo sostenible fueron formulados los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para un horizonte de tiempo de 15 años, la Asamblea General de las Naciones Unidas convalida dentro del concepto de desarrollo sostenible la necesidad de incluir a la educación pública como factor esencial en una nueva concepción del desarrollo sostenible por cuanto considera que aquella (la educación) en la medida que se dé con cada vez con mayor énfasis entre los habitantes de un territorio se constituirá en una suerte de catalizador de los Objetivos del Milenio, (UNESCO, 2015) De esta manera el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-moon (2015) señala:

La educación es un derecho fundamental y la base del progreso de cualquier país. Los padres necesitan tener conocimientos sobre salud y nutrición para poder brindar a sus hijos la infancia que se merecen. Para ser prósperos, los países necesitan trabajadores cualificados y educados. Los desafíos de la erradicación de la pobreza, la lucha contra el cambio climático y el logro de un desarrollo verdaderamente sostenible en los próximos decenios nos conminan a actuar juntos.

En la misma línea de pensamiento se señala la existencia de una relación de vasos comunicantes entre la dimensión educación y el concepto de desarrollo sostenible como que aquella es capaz de formar mujeres y hombres capaces de construir futuros posibles y sostenibles, (Macedo, 2006).

2.3.3. Servicios de los ecosistemas

Otro enfoque conceptual relativo al desarrollo es el denominado "Servicios de los ecosistemas", lo desarrollado en este enfoque aparece en el ámbito científico y social es descrito como una idea-fuerza para el apoyo de la conservación de la naturaleza y el mejor bienestar humano y que además cuenta con el aval de organizaciones y eventos como la UNESCO y su Programa Internacional la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, (Montes, 2007).

Justamente el autor antes referido se refiere al desprestigio en que tiende a caer el concepto de desarrollo sostenible, cuando cita a (Naredo, 1996) quien se expresa en términos que reflejan una suerte de querer escapar de la verdadera problemática y de las reales soluciones.

Frente a lo señalado el enfoque de los servicios de los ecosistemas adquiere aun mayor relevancia y genera grandes expectativas en el entorno científico de las ciencias sociales y económicas.

En la descripción del enfoque de desarrollo por ecosistemas se señala el manejo integral que debe darse a todos los recursos vivos que pueblan un territorio buscando su conservación equitativa y equilibrada luego de realizado su consumo; se precisa que el mismo se soporta en la aplicación de metodologías científicas adecuadas las cuales otorgan prioridad a las relaciones que favorezcan los resultados sostenibles en todos los procesos productivos que requieran de la utilización de los recursos naturales. Así mismo, se afirma que todos los procesos que involucra el enfoque por ecosistemas son altamente complejos y en la mayoría de los casos es preferible una suerte de aprendizaje en la práctica de los mismos eventos.

Su aplicación es más recomendable en territorios de pequeña y mediana dimensión (distritos y provincias) y no es excluyente con la aplicación de otros enfoques de desarrollo en tanto postulen similares premisas, (CAICYT-CONICE, 2015).

La aplicación de la metodología del enfoque de desarrollo por ecosistemas conocido como "aprendiendo a partir de la experiencia", el mismo que es el resultado de la compilación de un conjunto de estudios de caso ha sido elaborado con la finalidad de recomendar a los gobiernos de utilizar el enfoque por ecosistemas de manera más amplia y efectiva como una herramienta esencial para la formulación de estrategias nacionales de desarrollo en los distintos sectores para lograr el bienestar humano.

También se propone emplear las herramientas provistas en el denominado "Libro fuente" del enfoque por ecosistemas, (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [UICN], 2008).

A causa de su comportamiento holístico en lo temporal y espacial, lo mismo que es logrado vía estudios tecno-científicos y a través de la gestión del conocimiento ancestral y el de las poblaciones locales, el enfoque por ecosistemas, un enfoque constituido por eventos dinámicos y estocásticos, es capaz de interactuar con todo tipo de enfoque que tenga como objetivo la gestión territorial, (Rosales, 2015).

Un ejemplo de aplicación del enfoque para el desarrollo por ecosistemas lo señala el Convenio sobre Diversidad Biológica en su denominada Estrategia de Sevilla o también conocida como la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, donde se entiende por "reserva de biosfera" todo espacio geográfico empleado como una suerte de laboratorio de la vida donde se trata de validar que es posible la relación convergente de agua, tierra y biodiversidad que genere resultados de desarrollo integral, (Bridgewater, 2000).

2.3.4. Desarrollo territorial

Se ha definido como punto de partida para conceptualizar sobre desarrollo territorial la norma de rango ministerial del Ministerio del Ambiente, la Resolución Ministerial N° 026-2010-MINAM referida al ordenamiento territorial del Perú y el Plan de Desarrollo Concertado 2011-2021 a través del diagnóstico de la dimensión estratégica sobre desarrollo territorial e infraestructura del Gobierno Regional de Ucayali del 2011.

La razón de lo mismo es en el entendido que el desarrollo territorial viene enmarcado en normas legales y planes de gobierno como los referidos. El Ministerio del Ambiente señala en el marco conceptual de su resolución ministerial que el ordenamiento territorial es la política de estado de carácter político y técnico administrativa, la cual, a través de un conjunto de lineamientos de política en los tres niveles de gobierno, proyecta lograr entre sus objetivos el desarrollo sostenible territorial y el desarrollo integral de las personas y a través de ello garantizar una adecuada calidad de vida, (Ministerio del Ambiente, 2010).

Para lo mismo toma en cuenta los componentes de la integralidad territorial: físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales, ambientales, políticos y administrativos, en horizontes temporales de largo plazo y, además, precisa la necesaria gestión concertada entre los distintos actores de las diversas actividades recurrentes al interior del territorio: económicas, sociales, ambientales, culturales, tecnológicas entre otras.

El Gobierno Regional de Ucayali precisa, en el plan antes mencionado, cuales son y cuales han sido los programas y acciones ejecutados sobre ordenamiento territorial en la región de Ucayali, particularmente en la provincia de Purús. De esta introducción se desprende que desarrollo territorial involucra los recursos y los conocimientos locales y endógenos del territorio en cuestión y de la presencia corporativa y organizada de sus actores.

Como se señala, son los portadores del proceso de desarrollo en su propia comunidad, las mismas personas que como actores de las distintas actividades y procesos recurrentes dentro de las comunidades, pueblos y aldeas, con sus propias organizaciones tradicionales, con sus capacidades de autodeterminación y con liderazgo propio, y también las organizaciones civiles de más reciente formación, están en la capacidad, las que logran el desarrollo de su territorio de la forma como ellos mismos lo desean, (Compas, 2008).

Luego entonces el desarrollo territorial, donde el territorio es el objeto de la investigación, toma en cuenta: los propios capitales humanos, sociales y recursos endógenos del territorio en desarrollo; la necesidad de construir competencias en la propia localidad atendida, una suerte de dinámica de autodesarrollo; que el control del proceso de desarrollo se soporta básicamente en el manejo de los propios recursos locales, los llamado recursos endógenos.

En el artículo "El desarrollo territorial: enfoque, contenido y políticas del desarrollo territorial" sus autores Alburquerque y Pérez, (2013) afirman que el desarrollo territorial es posible en la medida que se soporte en el mismo concurso de los propios conocimiento locales y la tecnología ancestral, los cuales habrán de ser gestionados de modo armónico con su medio ambiente y su entorno en equilibrio natural y también por supuesto con el apoyo

herramientas tecnológicas de procedencia externa, sin que esta participación foránea sea necesariamente preponderante, y también con las políticas de estado en los niveles regionales y nacionales.

Un claro ejemplo de esta participación externa son el uso de las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como soporte a la mejor performance de servicios públicos y privados en una localidad, al respecto la Comisión Económica para América y el Caribe [CEPAL], (2013) en su obra *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad* señala que resultados en el ámbito internacional indica que la industria con tecnología TIC, al igual que la manufacturera, se acomoda a las economías de escala kaldoriana (La primera Ley de Kaldor establece que la tasa de crecimiento de una economía se relaciona de manera positiva con la correspondiente a su sector manufacturero, lo cual implica que éste se considera el motor de crecimiento).

Se indica de igual forma, que dicha industria se caracteriza por ser una industria de bajos requerimientos de capital por persona ocupada, alto valor agregado y oportunidades de aprendizaje tecnológico.

Hablar de desarrollo territorial es hablar de una suerte de movilización de recursos y potencialidades locales y combinación sinérgica de sus ventajas comparativas afín de que se constituyan en ventajas competitivas de ser posible con el apoyo simétrico del nuevo conocimiento que pueda venir de afuera, como ya se refirió las tecnologías TIC, por ejemplo, en favor de la localidad y sus habitantes.

Como se precisa, el desarrollo territorial da como resultado el mejoramiento de la calidad de vida y sustentabilidad ambiental en la región lo que se traduce en un crecimiento que migra hacia un desarrollo integral y sostenido y que hace del territorio una unidad integrada y equilibrada basada en los preceptos de la nueva geografía económica deseada por las poblaciones involucradas, (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2010). Un enfoque orientado hacia el desarrollo territorial oferta una localidad mejor valorada y atendida en su entorno de geografía regional y nacional.

Siendo que el conocimiento es la acumulación o combinatoria de eventos y acciones nuevas y/o actualizadas junto a lo ya existente (el conocimiento ancestral, por ejemplo) resulta pertinente precisar que promover el desarrollo territorial no es promover una gestión territorial de autosuficiencia y de exclusión de todo lo externo, es proponer el fortalecimiento de las capacidades internas para aprovechar y/o enfrentar en términos de mayor equidad posible embates no deseados.

La figura 5 describe las dimensiones involucradas del desarrollo territorial y se identifican aquellas que guardan relación con los principios de sostenibilidad, integralidad, gobernabilidad democrática y respeto a la diversidad cultural que se señala, (MINAM, 2010).

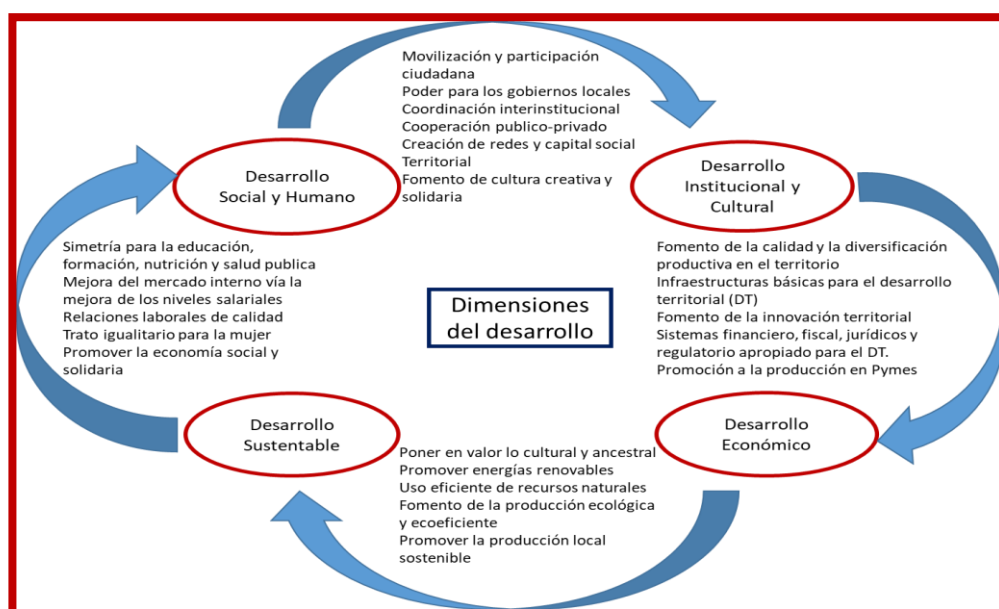


Figura 5. Dimensiones del desarrollo territorial. Fuente Alburquerque y Pérez, 2013. Elaboración propia.

2.3.5. Desarrollo integral. Conceptos y características

Antes de señalar la postura conceptual del investigador revisemos los distintos conceptos que en el ámbito académico y científico se dan. Por ejemplo se hace referencia a lo que señala Wilber Ken en su "A Theory of Everything" (Una Teoría de todo, traducción del investigador) en donde se

involucran temas sobre la realidad de las persona como individuo y como colectividad señalándose que todo lo que tiene que ver con ellos, incluido su desarrollo es una suerte de espectro total que incluye los factores internos y externos de estas entidades (la persona y las colectividades de personas), de forma que existe entre ellos una permanente y fuerte relación, (Catrillo, 2006).

El autor describe la composición de este amplio espectro sobre la base de cuatro cuadrantes en el plano, en el mismo se señala que siendo la vida el fin último del desarrollo, este debe ser un crecimiento congruente y simultaneo de los cuatro factores que se indican. La figura 6, esquematiza el modelo del desarrollo integral.

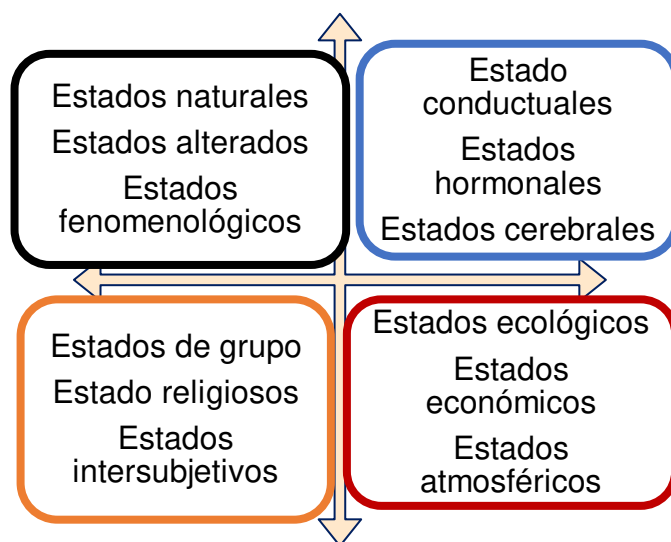


Figura 6. Los cuadrantes del desarrollo integral de Ken Wilber.
Fuente Wilber, 2000, 2001. Elaboración propia.

Se conceptúa que desarrollo integral resulta de una potencial conexión sinérgica entre la ética y los postulados de la denominada economía social, (Catrillo, 2006).

Tratando de mostrar la relación entre economía social y el desarrollo social el autor desarrolla el cuadro 2, cuadro traducido al español por el autor, donde expone conceptos relacionados con las dimensiones del desarrollo

integral vistos desde cuatro perspectivas: una óptica individual interior, otro individual exterior, la perspectiva colectiva interior y la perspectiva exterior.

Cuadro 2. Desarrollo Integral, satisfacer necesidades/ aspiraciones

El individual interior	El individual exterior
Necesidades emocionales	Necesidades psicológicas
Sensibilidad	Empleo digno
Conocimiento	Servicios de nutrición y salud
Nuevas experiencias cognitivas	Consumo moderado
Mayor acercamiento de servicio/persona	Ingresos-alimentos-vestido-abrigo
Escenarios altruistas y de cooperación	Adaptabilidad
Reducir impersonalidad del mercado	Más opciones
Colectivo interior	Colectivo exterior
Solidaridad	Superar enfoque economicista y reduccionista
Línea simbólica	Promover: redes y relaciones estado-sociedad
Tomar conciencia/asumir responsabilidad	Decisiones democráticas, directas
Efectiva sensación de pertenencia	Acciones con enfoque plural
Reciprocidad,	Consumo responsable
Esperanza	Relaciones de mercado local
Relaciones de no explotación	Políticas redistributivas
Afecto y mutuo entendimiento	Superioridad social sobre lo económico
Menos discriminación y marginación	Gobernanza de los actores sociales
Enfoque social	Sistemas de salud pública
Democracia justa y deliberativa	Reducción de la violencia

Fuente. Elaboración propia.

Otro concepto sobre desarrollo integral va referido a resaltar como este enfoque conceptual del desarrollo prioriza la vida en todas sus expresiones sobre un territorio, precisando que se da una relación entre todo tipo de desarrollo con la evolución de todo lo viviente; de esta manera se afirma que ninguna definición del desarrollo tendría sentido sin la prioridad de la vida, (Rodríguez, 2006).

De esta manera el desarrollo integral se construye como una combinatoria de siete dimensiones de desarrollo con un comportamiento

vectorial de estas dimensiones, de suerte que se dé una convergencia equilibrada de las mismas para lograr el mismo desarrollo integral que corresponda a un individuo en lo individual y en lo colectivo. La figura 7 grafica esta descripción vectorial de estas dimensiones.



Figura 7. Dimensiones vectoriales del desarrollo integral. Fuente. Rodríguez, 2006. Elaboración propia.

Todo evento de emprendimiento, por ejemplo, en el deseo de construir un nuevo territorio para la provincia de Purús, que se postule para ser alineado en un enfoque de desarrollo integral debe soportarse sobre cuatro pilares o substratos fundamentales:

La base biológica que considera un consumo y una gestión equilibrada y sostenible de los recursos naturales sin abusar de la vertiente económica.

La base emocional que junto a la base cognitiva conllevan a un mayor y mejor conocimiento que facilitan un énfasis mayor para justificar una exigencia mayor para un reparto igualitario de la riqueza y el poder.

Y la base social que se perfila mejor hacia una real sociedad del conocimiento en la medida que las bases emotivas y cognitiva accionen correspondientemente. Estos pilares se esquematizan en la figura 8.

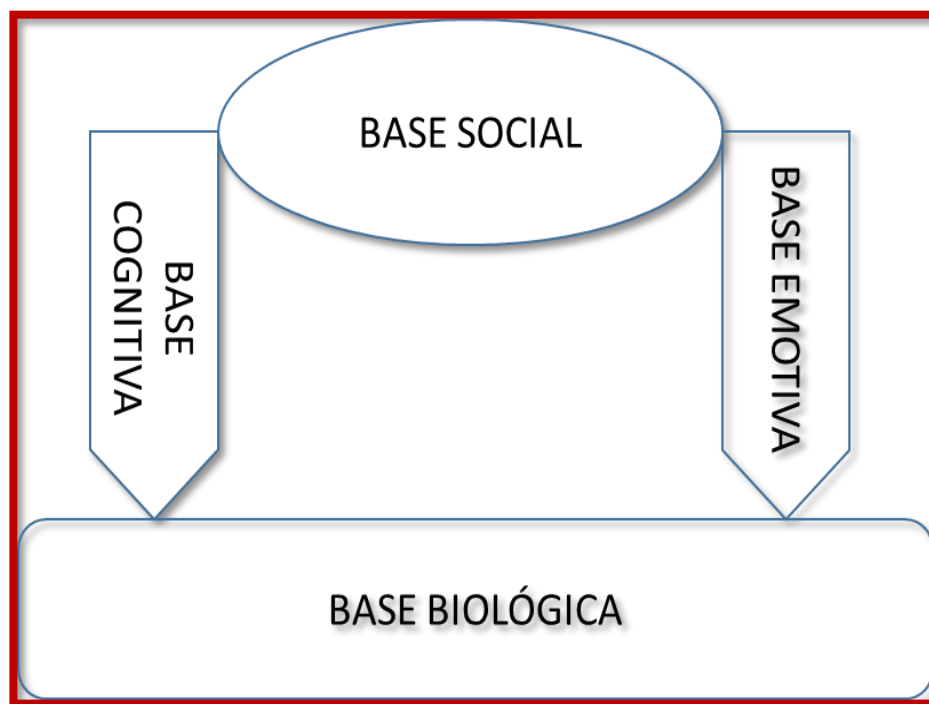


Figura 8. Proceso para un desarrollo integral. Fuente Rodríguez, 2006.

De esta manera, en atención a lo que se grafica en la figura anterior y las distintas dimensiones del desarrollo integral, se afirma que no es posible pretender que aquel se logre impulsando sólo una de las dimensiones descritas; por ejemplo focalizar el desarrollo integral sobre la base de impulsar la educación conllevaría tratar de no contemplar las dimensiones históricas, culturales, políticas, económicas y otras, que en conjunto configuran la integralidad del desarrollo de los pueblos obstaculizando de esa forma su logro.

Lo mismo se puede afirmar cuando se pretende señalar que con sólo lograr los resultados económicos crecientes se estaría configurando un desarrollo; con estas afirmaciones lo único que se está pretendiendo es ocultar la necesaria acción que de deba realizar sobre las otras dimensiones del desarrollo integral ya aludidas.

De esta manera el desarrollo integral es la convergencia de distintas dimensiones o más precisamente todas las vertientes del desarrollo, porque siendo su base lo biológico, en ella se dan todos los contenidos de aquel. Sin embargo, si es racional y posible pretender orientarse en una línea de desarrollo integral tratando de proponer determinados escenarios que propicien acercar a una determinada comunidad a ciertas esferas del desarrollo integral (Espadas, 2011).

El artículo 22 de la Declaración de los Derechos Humanos (1948) podría ser una opción elegible en esta percepción cuando señala la importancia de lograr la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a la dignidad de las personas.

En otro ángulo un tanto diferente, no opuesto, a lo referido es cuando se relaciona al desarrollo integral enmarcado en la dimensión cultural, (Romero, 2005). El autor precisa que el desarrollo no se completa sólo con los ingresos económicos, que son necesarios incluir los componentes político y cultural en una suerte de convergencia triangular de estas tres dimensiones: Económico, político y cultural, los tres con una simétrica valoración dinámica como si fueran los tres lados iguales de un triángulo que se van acomodando convenientemente para dar los resultados que conlleven por ejemplo el territorio deseado para la provincia de Purús.

Esta suerte de equilibrio dinámico entre estas tres dimensiones, en donde se dé una suerte de influencia-dependencia de lo económico sobre lo político y cultural; de lo político sobre lo económico y cultural y de esta última dimensión frente a lo económico y lo político.

Sobre la base de lo analizado el investigador conceptúa que desarrollo integral para una entidad social, como es el caso del territorio de Purús, viene a ser la convergencia de tres pilares fundamentales que se sostiene sobre una

base sólida que constituye la defensa de la vida en todas sus concepciones (humana, animal y vegetal):

a) Desarrollo económico expresado en un ingreso económico digno y justo, por la venta de la fuerza laboral o los productos y servicios generados por una comunidad social desde su propio territorio;

b) Desarrollo político traducido en la vigencia de una gobernanza que defina reglas de juego igualitarias o simétricas entre los gobernados, respetando derechos y propiedades ancestrales sobre el territorio local; que permita una explotación de los recursos naturales de la localidad amparando la vida residente en ella en todas sus expresiones y de ser posible con la utilización de nuevas tecnologías no invasivas.

c) Desarrollo cultural que se soporte en el respeto y protección de los sistemas de conocimiento ancestral; reconocer la importancia de dicho conocimiento ancestral en la protección del medio ambiente y para la gestión de los recursos naturales y favorecer las sinergias entre la ciencia moderna y los conocimientos locales.

Lo rescatable de este concepto es el intento de demostrar que para lograr proyectos y estrategias exitosas en determinadas localidades geográficas, aquellas pobladas por comunidades nativas por ejemplo, se debe tener como prioridad el respeto a los factores culturales ancestrales de aquellas comunidades de forma tal que el progreso económico y tecnológico no pierdan su sentido, que incorpora como eje central la dimensión cultural del desarrollo y como base general la vida en toda su diversidad, (Cevallos, 2005).

Al respecto es oportuno referir lo que en la *Conferencia Anual del 2001*, se define como patrimonio inmaterial, es todo aquello que correlaciona la evolución del desarrollo con la continuidad de los lazos generacionales de identidad y pertenencia al territorio y a la comunidad, lo cual adquiere vital importancia para salvaguardar la diversidad cultural y coadyuvar al desarrollo territorial, (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2001) La figura 9 trata de graficar este concepto sobre desarrollo integral.

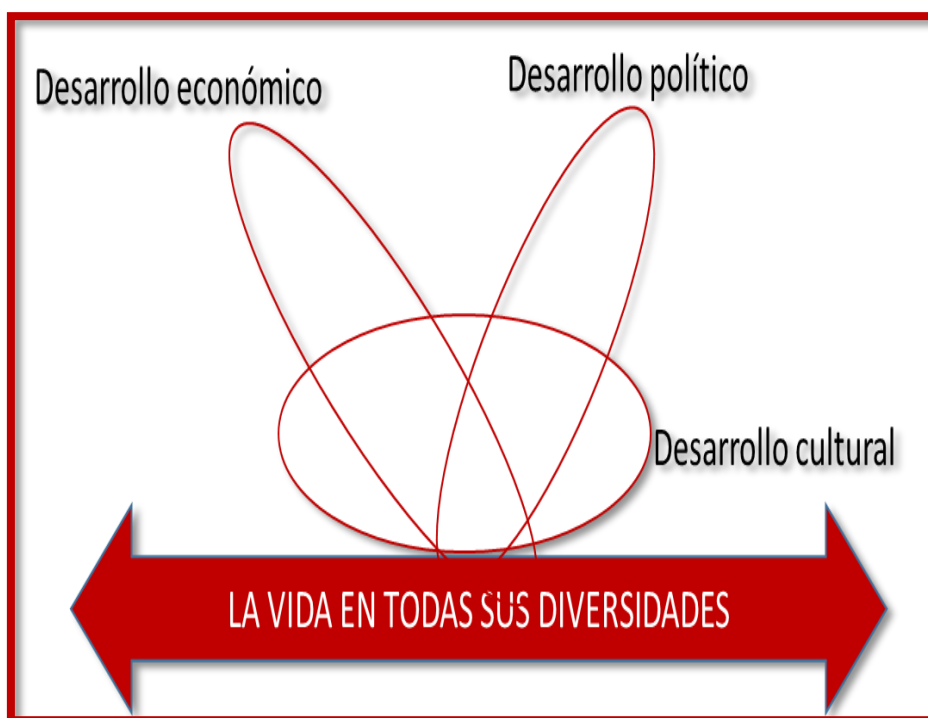


Figura 9. Concepto desarrollo integral. Elaboración propia

La figura 9 postula hipotéticamente una relación convergente entre las tres dimensiones: desarrollo económico, desarrollo político y desarrollo cultural sobre la base de privilegiar la vida en todas sus diversidades residentes en la localidad; en la misma se da a entender que debe darse un equilibrio, una simetría pertinente entre aquellos tres factores al interior de un territorio con lo cual sería más asequible el logro de un desarrollo más humano, más natural más respetuoso con la vida de los presentes y con la de los que vendrán después, dando cuenta que la falta de uno de ellos enrarece la mezcla y los tres juntos la fortalecen.

Estamos indicando el resultado complejo que representa el desarrollo para una población, donde necesariamente se dan las interacciones entre lo político sobre lo económico y lo cultural; de lo económico sobre lo político y cultural y de este sobre lo político y económico.

Este concepto se liga con el presente estudio en la medida que se proponen en su objetivo la creación de escenarios orientadores para lograr el territorio deseado para la provincia de Purús; líneas de desarrollo en lo

económico, social y cultural con un pleno respeto por la continuidad de su biodiversidad, sólo alterable en la medida que se dé para el logro del bienestar común, construcción que los alinea hacia una senda de desarrollo integral.

Aun cuando no se ha especificado en esta investigación, cuando se ha tratado sobre desarrollo integral, se está refiriendo al desarrollo integral en la provincia de Purús. De esta manera este enfoque se enmarca en lo que recientemente se viene denominando como Desarrollo Integral Territorial, al respecto la organización colombiana, Consorcio para el Desarrollo Comunitario, desde el 2012 postula dicho concepto como un modelo estructurado para emprendimientos de mejora territorial que convoquen el desarrollo de la totalidad del mismo territorio, su integralidad completa, el desarrollo es para todos señalan.

Tres de las principales características que identifican este modelo conceptual del Desarrollo Integral Territorial, señaladas a continuación, son de alguna manera contempladas en la presente investigación:

- Se enmarca y promueve el Desarrollo Humano Integral Sostenible
- Es participativo. El desarrollo es con todos o no es. Todos los actores del territorio cuentan y son importantes por igual.
- Propicia el fortalecimiento de las capacidades de los actores e instituciones.

En el marco de este mismo modelo conceptual se refiere que el mismo modelo ha sido utilizado para la construcción de escenarios futuros como parte de las negociaciones llevadas a cabo entre el Gobierno de Colombia y las FARCS, con motivo del Acuerdo de Paz recientemente firmado por ambas partes, 2016.

En efecto señalan como fundamentos de hecho para su aplicación las componentes de visión integral de desarrollo que incluye este modelo el mismo que engloba la multiplicidad de actividades que se dan al interior del territorio: salud, saneamiento, nutrición, conectividad, educación, cultura, recreación, capital humano, seguridad social, vías, energía, comunicaciones, ambiente, financiamiento, pequeñas industrias, comercio y por supuesto todo

lo que tiene que ver con el desarrollo agropecuario, como acceso a los factores de producción, incluida la tierra, (Arango, 2013).

A manera de síntesis de lo analizado en este acápite sobre desarrollo se muestra el cuadro 3, la misma que resume los conceptos sobre desarrollo en sus distintas interpretaciones y postulados.

Cuadro 3. Enfoques sobre desarrollo

	Postulados básicos/autores	Análisis	Conclusiones
Desarrollo	La libertad individual y colectiva como base del desarrollo. Las opciones (lo que se puede hacer) y los logros (lo que se hace) / (Amartya Sen, 2000)	Mayores libertades de las personas les permiten capacidades para pretender mejores desarrollos	Exigir mejor educación, salud y oportunidades de trabajo para lograr desarrollos individuales y aportar al desarrollo territorial.
Desarrollo humano	El ser humano tiene la libertad de decidir sobre su vida sus ocupaciones, consumo, cultura y todo lo que permita lograr una vida plena/ (PNUD Chile, 2002)	El desarrollo de las personas se da como resultado de la capacidad y disponibilidad de medios para laborar, educarse y vivir sano.	Poder decidir cómo vivir, trabajar y educarse plenamente depende de las facilidades y oportunidades que existan en la sociedad.
Desarrollo integral	Prioriza la vida, en todas sus expresiones, como condición previa frente a cualquier forma de desarrollo/Espadas (2011), Rodríguez (2006), Catrillo (2006), Romero (2005), Wilber (2000-2001), OEA-SEDI) y el Consorcio para el Desarrollo Comunitario de Colombia (2012).	El desarrollo integral tiene como premisa el respeto por la vida en todas sus expresiones naturales. Se incluye el concepto de desarrollo integral territorial el mismo que postula un modelo estructurado para emprendimientos de mejora territorial que promueven su desarrollo integral.	Para alcanzar el desarrollo integral es necesario que los gobiernos y las organizaciones civiles prioricen por encima de lo económico las distintas formas de vida en un territorio.

	Postulados básicos/autores	Análisis	Conclusiones
Desarrollo sostenible	Postula satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de satisfacer las necesidades del futuro/Brundtland (1987), Ban Ki- moom y UNESCO.	En tanto se dé la trilogía: Economía-social-medioambiente, como pilares del desarrollo sostenible resulta siendo aquella una vertiente que conduzca hacia el desarrollo integral.	Considerar esta propuesta mejorada del desarrollo sostenible como una fase hacia el desarrollo integral.
Desarrollo territorial	Prioriza participación de los capitales humanos y sociales y los recursos endógenos en la gestión del desarrollo del territorio/ (Albuquerque y Pérez, 2013), (Arango, 2013), (Compas, 2008), (MINAM, 2010)	Al priorizar lo local y esperar un territorio con el tipo de desarrollo deseado con pleno respeto de su calidad de vida, es un enfoque que conduce al concepto de desarrollo integral	El desarrollo integral es más cercano en territorios de menores dimensiones geográficas y de menor complejidad administrativa
Servicios de los ecosistemas	Propone que todo desarrollo debe priorizar: conservación de la naturaleza y bienestar humano/ (Montes, 2007).	El ser humano, la naturaleza y todos sus recursos merecen la primera atención y defensa.	Una mejor forma de vivir se logra respetando la vida en todas sus manifestaciones.

Fuente. Elaboración propia.

Adicionalmente se señala que la Organización de Estados Americanos a través de su Secretaria para el Desarrollo Integral dedica especial atención a este enfoque conceptual del desarrollo por cuanto dicha secretaria trabaja para apoyar, facilitar y promover el desarrollo integral de los Estados Miembros en coordinación con medidas para fortalecer la democracia, la seguridad multidimensional y la promoción de los derechos humanos.

2.4. La Prospectiva Estratégica Territorial

Con la finalidad de llegar a un mejor entender respecto a la Prospectiva Estratégica Territorial, se revisan conceptos de ámbito más general que nos conduzcan a aquella.

Una afirmación universal es el hecho de que el futuro está ligado al devenir de los seres humanos, así es referido en la ponencia “La Construcción social del futuro. Anotaciones desde la previsión humana y social” señalando que la reflexión acerca del futuro siempre ha sido parte del ser humano porque lo hace parte de un profundo anhelo del hombre: la necesidad de dar sentido a su existencia (Medina, 2000). La figura 10 grafica el futuro como un proceso en construcción.

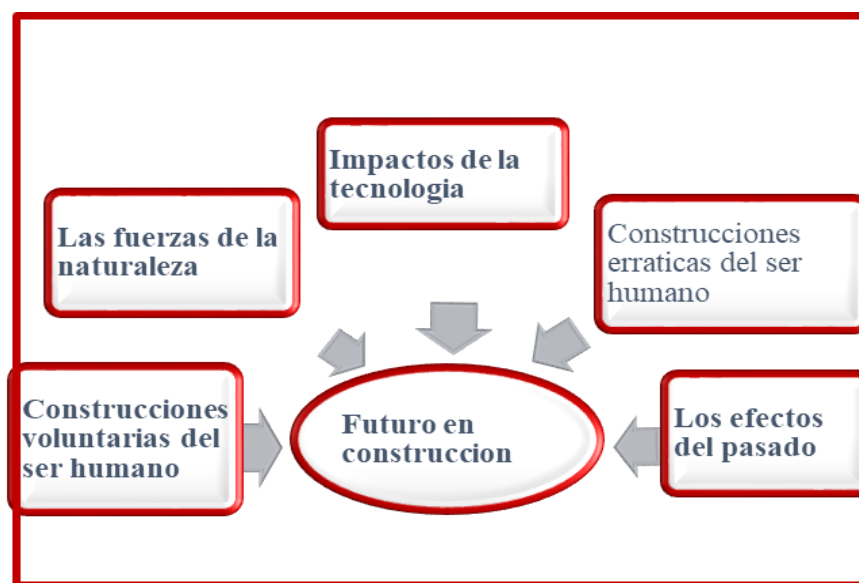


Figura 10. La construcción del futuro. Fuente. Medina, (2000).

En efecto, lo que señala la figura 10, es el hecho de que el futuro como una categoría mental es un proceso que se construye a partir de eventos, algunas veces manejados y controlados y en otros casos acciones erráticas o producto de la madre naturaleza, estos últimos si se quisiera podrían ser atenuados sus impactos.

Desde inicios del presente siglo los estudios de futuro vienen siendo mejor representado por la disciplina científica denominada Prospectiva, particularmente en los países latino americanos y en nuestro caso el Perú entre ellos. Siendo como es un estudio prospectivo una base sustantiva para la planificación estratégica de los tiempos presentes y de futuro de extrema variabilidad en lo social y tecnológico es relevante precisar que en nuestro país la prospectiva como herramienta metodológica para la investigación científica es recién conocida a partir de la pasada década y su aplicación aún más reciente.

Desde el año 2016, el Centro de Planeamiento Nacional (CEPLAN) participa tratando de posicionar un modelo de análisis prospectivo para los planes nacionales, regionales y locales como parte del diseño de sus planes estratégicos.

Un paquete incremental de eventos y acciones en nuestro país, particularmente en los últimos cinco años, forman parte de lo más reciente e importante de su historial prospectivo: Desde el 2006, los congresos internacionales realizados cada año por el CONCYTEC denominados Prospecta en los que se reúnen prospectivista de primer nivel en el ámbito mundial ; en el 2009 fueron desarrollados los escenarios prospectivos del sistema Agua Potable como parte de la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú ; el 2010 el Plan Perú 2040 del Colegio de Ingenieros del Perú, un plan estratégico nacional con enfoque prospectivo, con la realización de una serie de talleres de Prospectiva Estratégica y la creación de la maestría de la UNMSM denominada Prospectiva Estratégica para el Desarrollo Nacional y en este último quinquenio (2012-2017) la realización de eventos académicos-institucionales de carácter internacional promovidos por la academia, la sociedad civil y el estado como el lanzamiento del programa de Prospectiva a cargo del CONCYTEC, el Seminario

Internacional de Prospectiva Tecnológica a cargo del Dr. Rafael Popper organizado por la Universidad Nacional de Ingeniería, la Universidad Agraria de la Molina y el Colegio de ingenieros del Perú y el Taller sobre la Prospectiva del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú en marzo del 2017 a cargo del Dr. Francisco Mojica desarrollado en el marco del enfoque de la Prospectiva Estratégica. El último evento promovido por el Concytec y otras entidades referentes en los estudios de ciencia, tecnología e innovación ha sido el denominado Prospecta Internacional en octubre del 2019.

En un primer enfoque conceptual de la prospectiva se revisa y comentan lo que refieren los clásicos sobre prospectiva. Por ejemplo (Berger, 1967) a quien se le atribuye la denominación de prospectiva (derivada del francés *prospicere*, lo que se traduce como: mirar hacia lo lejos) hace referencia a dos conceptos opuestos: La prospectiva y la retrospectiva cuando señala que deben ser entendidos como dos conceptos conocidos, el primero porque se formulan futuros que de una u otra manera pueden ser configurados y el otro porque habiendo ya ocurrido es ya conocido y además registrado (eventos sobre los que no hay más que hacer). El autor le da una connotación vectorial tanto a la prospectiva, la que señala va hacia adelante, hacia el futuro mientras que la retrospectiva va en sentido contrario, hacia atrás.

Otro de los clásicos, Jouvenel, (1964) hace una crítica a la connotación predictiva de la previsión clásica y a la excesiva cuantificación de lo que se entiende como previsión cifrada o numérica.

Ackoff (1973) alcanza a postular la denominada prospectiva normativa (disponer de los medios y recursos para alcanzar un escenario meta) cuando afirma que no basta con los escenarios futuros contruidos, es necesario disponer de los medios para lograrlos.

En los tiempos presentes, dos obras se posicionan como referentes en la disciplina de la Prospectiva Estratégica Territorial: “De la Anticipación a la acción, manual de prospectiva y estrategia” y “Prospectiva estratégica para empresas y territorios” en las mismas se resalta la relación de la prospectiva estratégica con la necesaria participación de los actores e insumos locales

para la construcción de escenarios prospectivos pertinentes y coherentes que den garantía de aplicabilidad para alcanzar el desarrollo pretendido para un sistema en particular, (Godet, 1995) y (Godet y Durance, 2011) respectivamente.

De otro lado la Guía Práctica de Prospectiva Regional de España señala, “La prospectiva es un proceso sistemático y participativo para recopilar conocimientos sobre el futuro y construir visiones a medio y largo plazo, con el objetivo de informar las decisiones que han de tomarse en el presente y movilizar acciones conjuntas”.

Otro enfoque es el que se percibe en la lectura de Prospectiva Política. Guía para su comprensión y práctica, (Baena, 2004) cuando cita a (Gaviño, 1998) quien señala que la prospectiva es libertad y es poder; y a (Godet, 1995) que señala que la prospectiva busca una forma de reflexión colectiva, una movilización de las mentalidades frente a los cambios del entorno estratégico; en efecto Baena entiende a la prospectiva como la herramienta para identificar posibilidades de cambios profundos en nuestros países latinoamericanos.

Es muy significativo lo que se señala en la obra Sistema de Inteligencia y Dirección, donde se responde a la pregunta ¿Por qué prospectiva?, señalando que esta busca explorar, analizar, diseñar y construir un futuro deseado; sobre la base de los aportes de enfoque, métodos y herramientas que ofrece, (Cervera, 2008). Y porque identifica una realidad dinámica, que hace posible el estudio de las variables que la configuran y definen, lo que permite determinar alternativas de evolución de la misma realidad hacia adelante y también de sus grados de libertad.

En la misma obra se desarrolla un importante aporte cuando define a la prospectiva como la herramienta para construir los futuros desde el tiempo presente diseñando los fines de la organización, identificando las variables clave para alcanzar tales fines; diagnosticando la situación actual con respecto a lo deseado; modificando el presente, mediante el establecimiento de acciones de alto impacto necesarias para su transformación; monitoreando la situación futura que les espera y tomando en el presente las decisiones determinantes para tener un mejor futuro, (Cervera, 2008).

Con lo expuesto se reafirma lo que se postula sobre prospectiva cuando se señala que la construcción de futuros es lograda sobre la base de lo que actores y expertos proponen de forma articulada y corporativa en base a consensos plenos de conocimiento y experiencia racional y científico sobre el sistema en estudio.

En el intento de hacer una síntesis descriptiva de la prospectiva, al amparo de lo que distintos y distinguidos expertos han definido, con la posibilidad de alcanzar una definición que trate de explicar de forma clara y sencilla lo que se entiende por prospectiva se propuso lo siguiente: Prospectiva, es mirar con profunda imaginación crítica más de una posible realidad futura de una entidad, tomarle las fotografías mentales que fuera necesario para traerlas al presente para retocarlas y que se traduzcan en los escenarios futuros que la entidad deba estar compartiendo en aquel hito temporal.

Es entender que el futuro por venir puede ser construido lo más cercano posible a la medida que pueda haber sido concebido; siempre y cuando se definan y ejecuten las estrategias diversas y adecuadas que ayuden a alcanzarlo.

Prospectiva es definir una visión y construir los caminos alternativos para acercarnos a la misma lo más cercano que sea posible. Es trazar el o los caminos más próximos a la línea recta que nos lleven de manera más eficiente y eficaz al destino deseado y por construir, lo que se suele llamar el escenario meta o futurible.

Al respecto en la obra Planeación Prospectiva se define a la prospectiva como la forma estratégica de diseñar el futuro de forma inteligente; también, con el apoyo de la prospectiva es posible concebir futuros alternativos y seleccionar de aquellos el mejor y construirlo estratégicamente, (Miklos y Tello, 2007). Se desprende de esto mismo que en la prospectiva toda acción y actuación se dan bajo lineamientos pragmáticos, enteramente racionales y posiciones eminentemente agnósticas.

Los resultados que la Prospectiva ofrece merecen previamente el consenso del capital humano experto que coadyuve a logra aquel consenso.

2.4.1. Prospectiva Estratégica

Se considera que la disponibilidad de herramientas del pasado actualizadas permanentemente permite a las personas y a las organizaciones estar en mejor posición frente a la complejidad de las nuevas situaciones que cambian cada vez con mayor velocidad que antes. Se precisa que es muy conveniente respetar y relevar las herencias recibidas y de esa manera evitarse perder el tiempo en construir lo ya edificado, (Godet y Durance, 2011).

Los autores también resaltan la relación entre prospectiva y estrategia en la medida que aquella en todo momento cuestiona la vigencia y la actualidad de la estrategia con mayor énfasis en tiempos presentes de alta y cada vez más veloz rotación y cambio. Mientras esto se da la estrategia debe tomar aquellas decisiones que se constituyan en invariantes en todo momento posible, logrando que esto sea cada vez más certero en tanto y en cuanto la prospectiva venga detrás de aquella como su insumo fundamental mejor elaborado.

De esta manera la prospectiva estratégica es el resultado de una fuerte relación sinérgica entre prospectiva y estrategia de forma tal que logra que la previsión se ponga al servicio de la acción y que vía la construcción de escenarios y la evolución de su entorno se propongan líneas estratégicas sobre la base de las competencias y recursos de la organización.

Siendo los escenarios uno de los puntos culminantes en el estudio prospectivo es pertinente referirse a ellos y señalar por ejemplo que un escenario es una combinatoria de hipótesis a partir de las cuales es posible identificar complejidades para la toma de decisión; los mismos constituyen fotografías del futuro deseado y probable el mismo que puede empezar a ser construido desde el presente siguiendo una línea de conducción y/o pasando por un conjunto de hitos variables en el horizonte de tiempo fijado, para el estudio prospectivo (Kahn y Wiener, 1968).

Se señala que la validez de un escenario pasa necesariamente por el cumplimiento de un conjunto de cinco condiciones previas y simultaneas:

pertinencia, coherencia, verosimilitud, importancia y transparencia, (Godet y Durance, 2011).

Dentro de las distintas formas de clasificar a los escenarios de futuro se dan dos bloques diferenciados de los mismos; los denominados escenarios exploratorios y los llamados escenarios normativos o anticipatorios. Los primeros se logran a partir de eventos y tendencias anteriores y presentes para arribar a futuros verosímiles; mientras que los normativos parten desde imágenes alternativas del futuro (fotografías mentales del futuro deseado o temido) que son construidas desde el presente, de forma ‘retro proyectiva’ como es expresado, (Godet y Durance, 2011). En ambos casos pueden ser tendenciales (en base a las tendencias más probables) o contrastados (en base a las tendencias más extremas).

Por otro lado, existen una variada gama de metodologías y de usuarios para la construcción de escenarios de futuro, la misma que se trata de consolidar en el cuadro 4 donde se indica a sus más connotados usuarios y los ámbitos de aplicación.

Cuadro 4. Tipos de escenarios de futuro

USUARIOS	APLICACIÓN	CARACTERÍSTICA
Godet, 1995	Estudio prospectivo de Paris	Combina instrumentos de análisis: Análisis morfológico, análisis estructural.
P. Bishop, 1993	SRI International	Empresas usando escenarios: Prácticas y prescripciones.
P. Schwartz, 1991	Royal Dutch/Sell	En “The Art of the Long View”
Institute for futures research	Business Futures	Identificar asuntos: misión, objetivos, aspiraciones.
Coates y Jarratt	Gobierno americano	Escenarios: 6 a 30 variables.

Fuente. Balbi, 2004. Elaboración propia.

Como ha sido señalado, el presente estudio se desarrolla con el soporte de la Prospectiva Estratégica Territorial por consiguiente corresponde revisar su procedimiento metodológico para la construcción de escenarios de futuro en sus tres fases: la reflexión colectiva, la preparación de la decisión y la acción, graficadas en la figura 11.

La figura señala que la reflexión colectiva considera seis etapas; la identificación de las variables, el análisis de los juegos de actores (las preguntas clave para el futuro y la reducción de la incertidumbre identificando los escenarios más probables del entorno), la participación de los expertos para la elección de los escenarios.

En la primera etapa se analiza el problema presentado y delimitar el sistema estudiado; es la etapa de la organización, se suele llamar la pre prospectiva.

La segunda etapa corresponde al diagnóstico de la organización (lo que se debe hacer y que productos/servicios implementar).

La tercera etapa identifica las variables clave de la organización y su entorno.

La cuarta etapa intenta comprender la dinámica retrospectiva de la organización en su entorno, su evolución anterior, sus fortalezas y debilidades en relación con los principales actores de su entorno estratégico.

El análisis de los campos de batalla y de los retos estratégicos permite definir las cuestiones clave para el futuro.

La quinta etapa se refiere a reducir la incertidumbre que afecta las cuestiones clave para el futuro. Se acude a la opinión de expertos para analizar las tendencias más fuertes y sus riesgos.

La sexta etapa identifica las opciones estratégicas o sea los proyectos coherentes, es decir, compatibles a la vez, con las posibilidades y cultura organizacional y con los escenarios más probables de su entorno.

Sobre la etapa de la decisión (su preparación), aquí intervienen los decisores de la organización. Se da un proceso de evaluación de las opciones estratégicas (se propone el uso de enfoques racionales como por ejemplo los basados en criterios múltiples).

La fase de la decisión y la acción es también el campo de los decisores de mayor nivel de la organización (representantes locales en el caso de localidades)

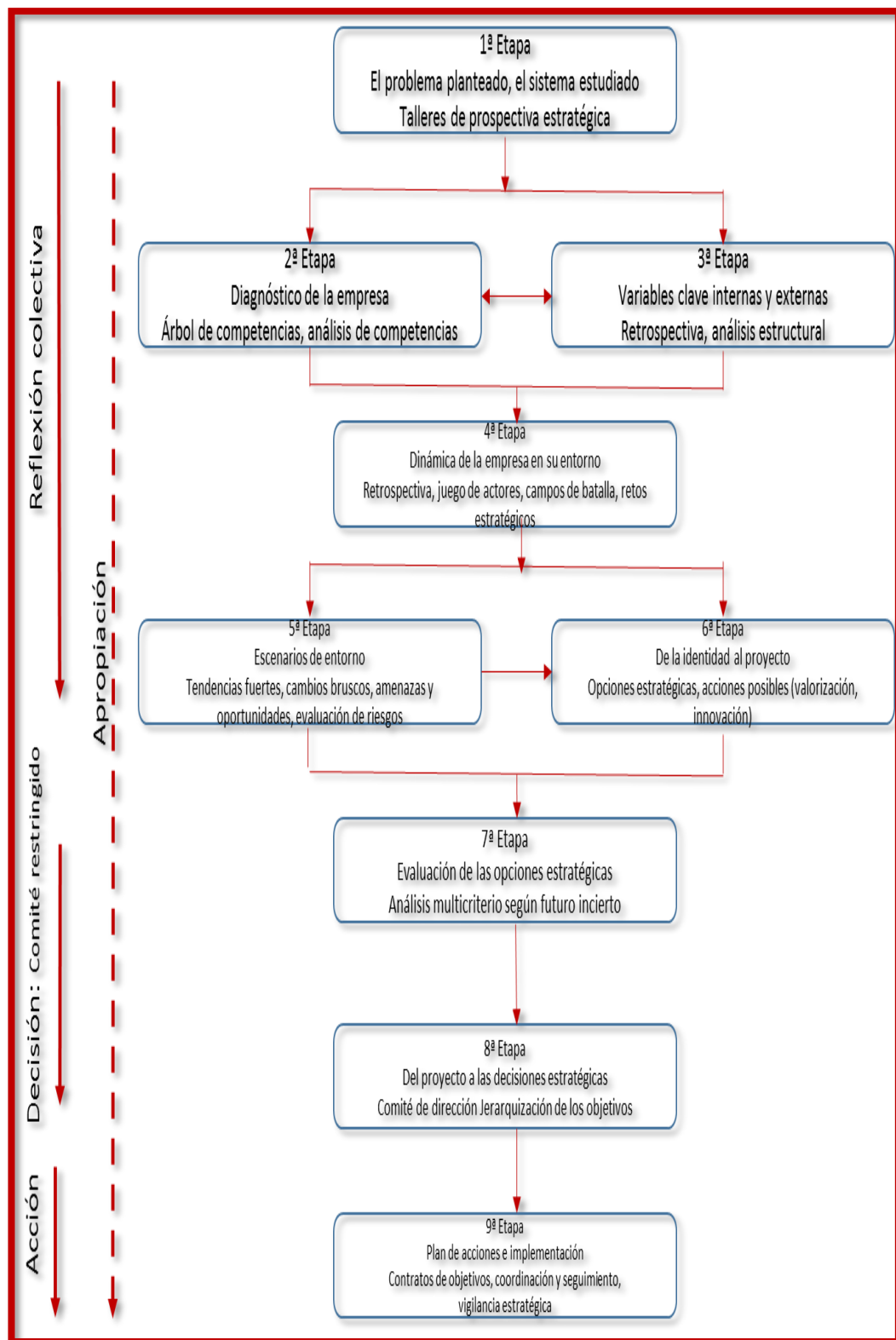


Figura 11. Etapas del procedimiento metodológico de la Prospectiva Estratégica Territorial. Fuente. Godet y Durance, 2011.

2.4.2. Prospectiva Estratégica Territorial

La implementación de proyectos territoriales, particularmente en organizaciones pequeñas y medianas (distritos, provincias) suelen enmarcarse en una combinatoria de tres enfoques: un proceder prospectivo, un enfoque estratégico y un proceso participativo, este último con primerísima importancia.

Esta trilogía de procesos lleva a definir a la Prospectiva Territorial, en una Prospectiva Estratégica, la misma que asume la denominación de Prospectiva Estratégica Territorial, (Godet y Durance, 2011).

De otro lado los referidos autores precisan que la aplicabilidad de herramientas de la prospectiva estratégica en temas de la Prospectiva Estratégica Territorial es pertinente y efectiva (Godet y Durance, 2011) cuando señalan que no se debe ser negativo e insistir en teorías infundadas cuando se pretende elegir herramientas únicas y exclusivas de una escuela prospectiva y pone como ejemplos lo sucedido en trabajos de Mousli: el País Vasco, Isla Reunión, Lorena, Ardenas. En lo particular, el investigador comparte esta perspectiva de entender la conveniencia de emplear todas aquellas herramientas e instrumentos que puedan resultar útiles para lograr los objetivos fijados durante toda investigación; en especial en el tema que toca revisar en la presente investigación. Esto vale en tanto aquellas herramientas e instrumentos han sido validados por la comunidad prospectivista.

En la etapa de conceptualización sobre Prospectiva Estratégica Territorial se precisa que la misma permite la generación de cambios posibles en territorios menores: poblados, distritos, provincias, mediante la actuación de acciones desde el presente, (Salas, 2012). El mismo autor refiere que aquella facilita la formulación de lineamientos y directrices que harán posible el logro de la nueva organización territorial deseada.

Aplicaciones recientes de la Prospectiva Estratégica Territorial son la del puerto La Paloma-Uruguay (Popper, 2017) y en la de Cali-Colombia, (Medina, 2013).

En este marco, es pertinente asumir que es aplicable el empleo de la Prospectiva Estratégica Territorial en la provincia de Purús, un territorio fronterizo y de mediana población, 5000 habitantes. El cuadro 5 describe algunas características de la Prospectiva Estratégica Territorial.

Cuadro 5. Características de la Prospectiva Estratégica Territorial

	Definiciones
Orientación	Referido al contenido al interior del territorio: Recursos, capital humano y capital social.
Enfoque	El territorio como sujeto de desarrollo
Responsabilidad	Encargada/asumida también por otros actores independientes aparte de los actores oficiales (representantes del estado)
Función	Prospectiva-acción: acompañar al decisor (actores oficiales) en la solución de problemas
Contenido básico	Esquemas nacionales, regionales, locales y sectoriales (educación, salud, producción superior, investigación, comunicaciones, transporte, otros.
Características	Trabajos participativos: acción ciudadana.

Fuente. Medina, J. (2002).

Resaltar en el cuadro anterior que mediante el uso de la Prospectiva Estratégica Territorial es posible que la responsabilidad política pueda ser compartida o asumida por autoridades de menor rango político: municipalidades, organizaciones nativas, gremios de la producción o colectivos de ciudadanos, de esta manera ellos se comportan como los actores con derecho de pensar y construir el futuro de sus territorios.

De otro lado, el cuadro también precisa que la mencionada prospectiva permite que el investigador no se limite a sólo presentar los escenarios de futuro ante el actor y decisor, sino que asuma como función suya la de participar en la misma toma de decisiones.

Igualmente, la Prospectiva Estratégica Territorial viabiliza el hecho para que el investigador sea urgido a presentar ante los actores proyectos realizables para lograr los futuros anticipados. De esta manera, aquella

favorece a que los actores del territorio puedan mejor controlar y llevar adelante los destinos de la localidad por el lado que ellos mismos han definido.

Una ventaja de aplicar Prospectiva Estratégica Territorial en áreas pequeñas y medianas es la proximidad entre sus actores y su problemática local de suerte que resulten más viables las soluciones para estos territorios, (Godet y Durance, 2011).

La aplicación de la Prospectiva Estratégica Territorial puede seguir dos rutas:

- Cuando la decisión de aplicarse es el resultado de la decisión reactiva de niveles superiores de gobierno (Gobiernos nacionales o gobiernos regionales) para definir escenarios futuros en las regiones de un país y/o provincias.
- Cuando es como consecuencia del comportamiento proactivo de un ente en particular o entidad local que aspiren a una propuesta distinta que les permita un territorio deseado. En esta investigación se sigue esta última ruta, la decisión ha sido del investigador.

La Prospectiva Estratégica Territorial es la herramienta recomendada para aplicar en territorios de dimensión media y pequeña: municipios, departamentos, zonas francas, distritos, puertos y otros similares; con la finalidad de promover la competitividad y el desarrollo integral de sus habitantes; dándose a entender también que aquella es preferible en los procesos de articulación territorial de los planes de desarrollo local y regional, (Astigarraga, 2007).

Se señala también que prospectiva territorial permite, a través de observar en el largo plazo el comportamiento futuro de la tecnología, la economía, la política y la sociedad en su conjunto, identificar las tendencias de ruptura que con mayor posibilidad son capaces de generar las transformaciones de mayor impacto en un espacio territorial en estudio, (Martin y Marinero, 2010).

Los resultados en cuatro dimensiones: político, económico, estratégico y la generación de inteligencia colectiva se muestra en el cuadro 6.

Cuadro 6. Resultados en la Prospectiva Estratégica Territorial

Ámbito	Resultados	Criterios de evaluación
Político	Traslada competencias del gobierno central a un territorio local	Documentos relativos al traslado de competencias, incluyen realización de un ejercicio de prospectiva
	Mejora la relación entre gobierno y gobernados	Encuestas de opinión; participación de los actores locales y elecciones locales
Económico	Mejor imagen territorial para mejorar inmigración e inversión.	Determinar mejoras en calidad de vida; recuperación de calidad ambiental y Armonización del desarrollo económico y social.
	Estimula esfuerzo para alinearse a un desarrollo sostenible.	Lograr equilibrio migratorio, tasa de establecimiento de nuevas empresas, etc.
	Mejora competitividad de las organizaciones	Geo-marketing y procesos de calidad dentro de las administraciones
Estratégico	Identifica riesgos y oportunidades	Encuestas para determinar si previsión fue acertada de riesgos y oportunidades
	Define futuros deseables	Consulta amplia; veeduría de actores interesados; proceso de cooperación estratégico
	Preparación de un proyecto territorial	Evaluación de políticas públicas
Inteligencia colectiva	Genera sinergias	Aumento de asociaciones; alcanzar logros de alianzas y nuevos procesos colectivos

Fuente. **Fabienne Goux-Baudiment (2001).**

2.4.3. El triángulo griego y la Prospectiva Estratégica Territorial

Las componentes del triángulo griego: logos, expresado en el libro de color azul, corresponde a la acción anticipatoria de la Prospectiva Estratégica Territorial, la etapa de la reflexión futura contemplando las imágenes del pasado y del futuro que permita un diagnóstico y una identificación de las tendencias más probables y aquellas incertidumbres que puedan ser llevadas a riesgos disruptivos con posibilidades medibles en cierto modo; hepithumia, plasmado en los libros de color amarillo, que representan

el tiempo de la apropiación estratégica del conocimiento adquirido que propone la Prospectiva Estratégica Territorial para la apropiación de la colectividad en un plano intelectual y factico del conocimiento y su racionalidad a través del discurso, la capacitación, la motivación y la movilización colectiva para que las unidades conformantes del territorio (los actores sociales) se preparen y oferten soluciones para enfrentar el futuro identificado en la anticipación (proyectos y programas de comunidades territoriales) ; y erga, descrito en el libro verde, corresponde a los momentos de la acción estratégica, corporativa y organizada de los actores que deciden sobre el futuro del territorio a través del diseño e implementación de un planeamiento estratégico que sigue a lo definido en la visión de futuro de la anticipación y a la consolidación de los planes y proyectos emanados de la acción, (Godet y Durance, 2011). Queda claro que esta representación triangular de la Prospectiva Estratégica Territorial conlleva un necesario comportamiento de accionar dinámico, continuo y retroalimentado que reviste un permanente monitoreo de los resultados en cada uno de los tres tiempos de aquella. La figura 12 muestra este triángulo griego.

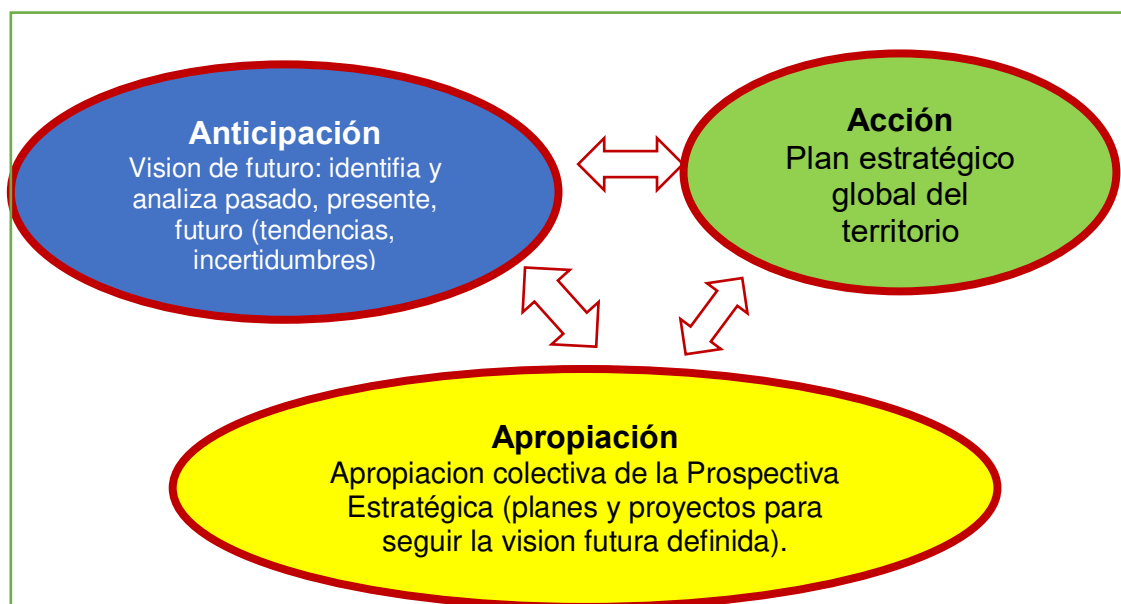


Figura 12. Triángulo griego y la Prospectiva Estratégica Territorial.
Fuente. Godet y Durance, 2011. Elaboración propia.

Otras experiencias de aplicación de la Prospectiva Territorial son las que se han dado en territorios de América Latina: Cundinamarca en Colombia, Atacama en Chile y en la Región Centro Occidente de México formada por los estados Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas, (Fundación Eduardo Frei de Chile, 2005). En todas ellas se aplicó la metodología de construcción de escenarios de las cinco fases, (Gabiña, 2005), una metodología de aplicación generalizada recomendada por otros autores, (Godet y Durance, 2011) y que además se aplica en la presente investigación. Con fines comparativos en la figura 13 esquematiza la metodología de Gabiña.

Un aspecto a relevar en esta metodología es la concepción sistémica que se asigna a la misma la cual es segmenta en tres sub sistemas: Insumo, proceso y resultado.

El insumo lo constituyen las variables clave, el proceso equivale al diseño de escenarios y el resultado, la precisión de las estrategias que conducen a la concreción de uno de ellos. Lo mismo es concordante con lo desarrollado en la presente investigación.

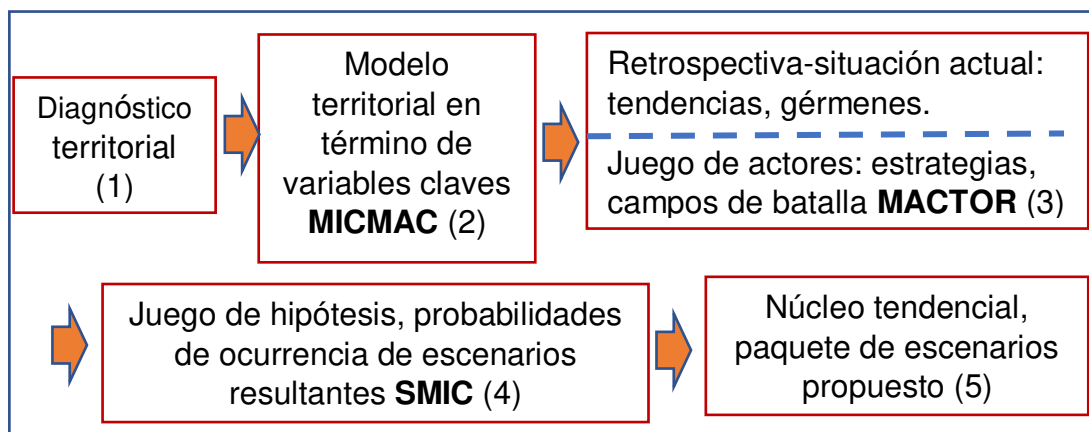


Figura 13. Fases de la Prospectiva Estratégica Territorial. Fuente. Gabiña, 2005. Elaboración propia.

Cerrando esta parte teórica-conceptual se consideran los aportes de tres experiencias recientes de aplicación de la Prospectiva Estratégica Territorial

en países de la región: Santander-Colombia, Mendoza-Argentina y estudio prospectivo “Áreas de Bioeconomía Forestal en Uruguay para el año 2050”.

De antemano se señala que lo desarrollado en la presente investigación, en cuanto se refiere al análisis prospectivo, el mismo se acerca mucho a lo aplicado en el análisis prospectivo de Santander-Colombia.

En la parte conceptual de Santander-Colombia, se refiere que la Prospectiva Estratégica Territorial está abocada a la construcción social de futuro de un determinado territorio; por consiguiente la aplicación de un ejercicio de aquella es pertinente en la medida que permite visualizar de manera adelantada y sistemática cuales deben ser las oportunidades y los retos que han de conllevar las tendencias observadas y los puntos de inflexión respecto a los procesos sociales, económicos, naturales, demográficos y tecnológicos inmersos en el territorio en investigación.

De otro lado, se precisa que más que un proceso técnico, con resultados concretos de un estudio, es un proceso político por cuanto el territorio, como objeto de la investigación, conserva una actuación de primera importancia, pues trasciende al elemento simple y contenedor de los procesos sociales, convirtiéndose en el centro catalizador y generador de sinergias entre actores locales y de estos con otros del entorno para el desarrollo, que necesita ser planificado y gestionado en el nivel de las articulaciones, redes, integraciones, formación de estructuras, alianzas, entre otros, (Departamento Nacional de Planificación, 2010).

El análisis prospectivo realizado en la presente investigación para el territorio de la provincia de Purús se alinea con lo señalado por el Departamento de Nacional de Planificación de Santander-Colombia en el caso de Santander.

En el documento sobre Mendoza-Argentina, “Guía de prospectiva para el ordenamiento territorial rural de la Argentina a nivel municipal”, se conceptúa a la Prospectiva Estratégica Territorial como un proceso global (y no sectorial), que incluye tanto al territorio físico como a sus habitantes en una suerte de conjunto indivisible que constituye el espacio en estudio donde se

ejerce en beneficio del bien común, en una perspectiva de mediano y largo plazo.

En el mismo documento se señala que en la Prospectiva Estratégica Territorial se valoran sus métodos y técnicas y su capacidad para generar procesos de aprendizajes colectivos, relacionados a la generación de información y conocimiento sobre el pasado, presente y futuro, enmarcado todo ello en un paquete de escenarios a partir de los cuales es posible el diseño de estrategias y políticas públicas de desarrollo y sustentabilidad territorial, (Vitale, Pascale, Barrientos y Papagno, 2016).

Sobre el proyecto estudio prospectivo “Áreas de Bioeconomía Forestal en Uruguay para el año 2050” (Popper, 2018), se encuentra en proceso de diseño y se da una colaboración entre la empresa privada VTT de Finlandia y el Gobierno del Uruguay.

2.4.4. Herramientas de la prospectiva

La figura 14 muestra la caja de herramientas de la Prospectiva Estratégica y su aplicación en el análisis prospectivo de dicha herramienta de investigación. Así mismo el cuadro 7, traducido al español por el investigador, muestra 39 herramientas metodológicas para los procesos de análisis para los estudios de futuro.

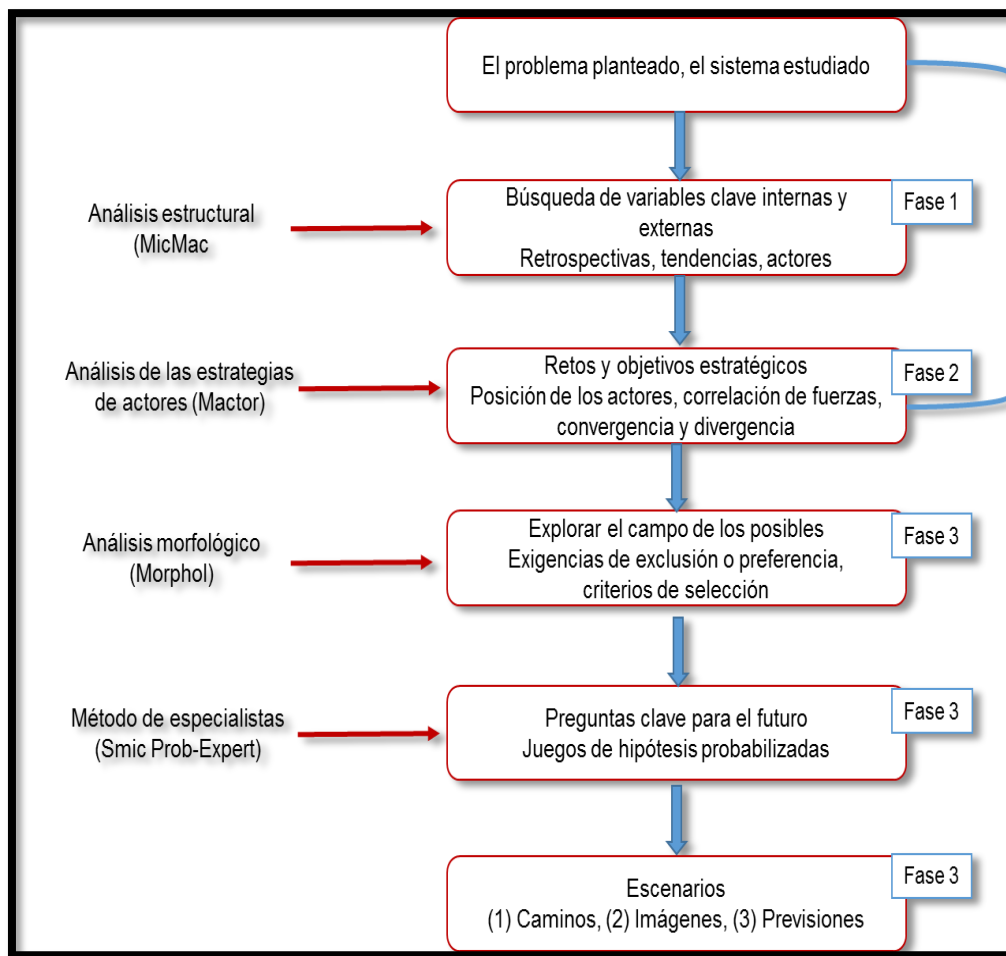


Figura 14. El método de los escenarios. Fuente. Godet y Durance, (2011).

Cuadro 7. Metodologías aplicadas en estudios de futuro

1. Introducción a la metodología de investigación de futuros	14. Análisis por sustitución	27. Empleo de visiones de futuro
2. Análisis del entorno	15. Modelamiento estadístico	28. Predicción normativa
3. Minería de texto para la previsión tecnológica	16. Análisis de secuencia tecnológica	29. La hoja de ruta S&T
4. El Metodo Delphi	17. Análisis morfológico	30. Campos de apaciguamiento anormal
5. Delphi en tiempo real	18. Árbol de pertinencia	31. Modelamiento de actores
6. La rueda de futuros	19. Teoría de escenarios	32. Dinámica no lineal y caos
7. El polígono de futuros	20. Caja de herramientas para el planeamiento de escenarios	33. Enfoque de perspectiva múltiple
8. Análisis de tendencias	21. Escenarios interactivos	34. Modelamiento heurístico
9. Análisis de impacto cruzado	22. Toma de decisiones robustas	35. Análisis causal por niveles
10. Cisnes negros	23. Métodos participativos	36. Futuros personales
11. Análisis estructural	24. Juegos y simulación	37. Indicador del estado de futuros
12. El enfoque sistémico	25. Predicción, intuición y visión	38. Sistema de software SOFI
13. Modelado de decisiones	26. Mercados predictivos	39. Fronteras en la integración y comparación de metodologías para la investigación

Fuente. Gerome C. Glen and Theodore J Gordon, (2016). Elaboración propia.

Análisis Estructural, es una herramienta cuantitativa de la prospectiva estratégica que estudia las relaciones entre las variables que son parte del sistema en estudio (variables prospectivas internas) y de aquellas que forman parte del entorno y dentro del cual se ubica el mismo sistema (variables

prospectivas externas). Describe la constitución del sistema sobre la base de opiniones y valoraciones que otorgan personas expertas que se plasman en una matriz cuadrada denominada matriz de impacto cruzado que está constituida por aquellas valoraciones que han sido dadas por aquellos expertos a las relaciones directas entre las variables. Estas relaciones comparan dos características de las variables: Su grado de motricidad (influencia) y su grado de dependencia.

El resultado principal del análisis estructural es la definición de las denominadas variables claves del sistema.

Como influencia o motricidad, se refiere al nivel de impacto que una variable prospectiva ejerce sobre otras variables. La dependencia es el nivel de impacto que reciben las variables prospectivas de un sistema por acción de una variable motriz, (Godet y Durance, 2011).

De modo general se clasifican las relaciones de influencia/dependencia como: de influencia directa, cuando una variable A al variar impacta en la variable B, sobre la que está influyendo. Influencia indirecta, cuando una variable C influye sobre otra D, y esta a su vez sobre otra E, se dice que C influye indirectamente sobre E. Influencia nula cuando una variable F al actuar sobre una variable G no genera ningún impacto sobre la variable. La figura 15 muestra estas relaciones.

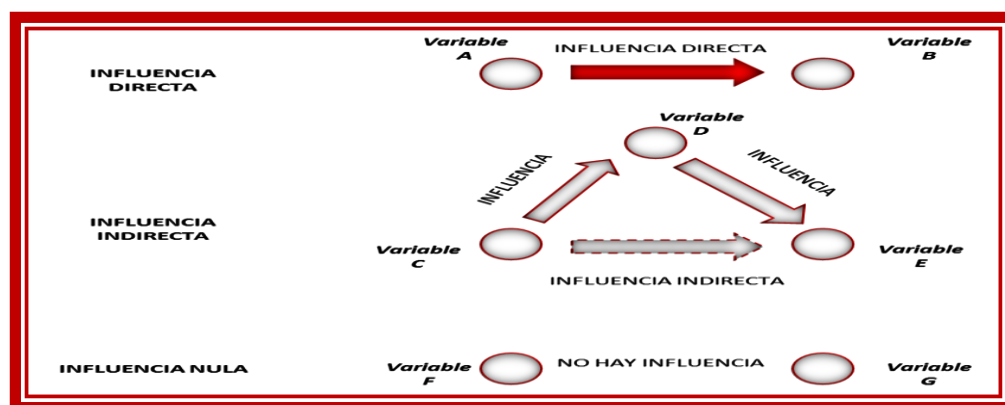


Figura 15. Relaciones entre variables de un sistema. Fuente. Godet y Durance, 2011. Elaboración propia.

Panel de expertos es un instrumento no estructurado que consiste en una suerte de evento que convoca de modo presencial o en red virtual a un conjunto de personas expertas, en el plano práctico y/o teórico, sobre un tema particular en proceso de investigación y sobre el cual se necesita obtener la mayor información posible. Entre otras aplicaciones, el panel de expertos se utiliza para identificar y validar las variables del sistema en estudio; también se aplica en el proceso de jerarquizar escenarios posibles que han resultado de un estudio prospectivo realizado.

MICMAC, es un software instrumental que opera facilitando el análisis de la matriz de impacto cruzado del análisis estructural permitiendo, particularmente cuando se trata de relacionar un número considerable de variables. En efecto, a partir de definir el grado de relación entre cada una de las variables de un número significativo de estas, dentro de un panel de expertos, las variables y los valores de sus relaciones son introducidas como entrada al software MICMAC. Un resultado de su aplicación, es la jerarquización de las variables clasificadas en orden descendente en términos de su dependencia e influencia o motricidad dentro del sistema en estudio.

A manera de ejemplo en la figura 16 se muestra un resultado de matriz de impacto cruzado tal como lo desarrolla el software MICMAC.

	Metr	Org	Alim.	Mig.	Marc	Trois	PolS	Diver	Env.	Eco	Orga	Pol.	Fisc.	Imag	Par.	Fam.	Jeun	Offre	Fo
Metro	0	0	0	2	2	2	0	0	0	3	0	P	1	0	0	2	0	1	
Org	0	0	2	0	3	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Alim.	0	1	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mig.	0	0	0	0	3	3	0	2	0	1	0	2	0	1	0	1	2	0	
Marché	3	0	0	3	0	0	3	2	0	0	0	0	0	1	1	2	3	1	
Trois	0	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	2	0	2	3	2	0	1	
PolSoc	P	0	0	P	2	1	0	1	0	0	0	0	2	0	2	1	1	1	
Divers	0	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	
Env.	1	0	2	P	P	0	0	2	0	1	0	1	3	2	0	0	0	1	
Eco	P	1	1	0	0	0	0	2	3	0	P	P	P	1	0	0	0	1	

Les influences sont notées de 0 à 3, avec la possibilité de signaler des influences potentielles
0 : Pas d'influence
1 : Faible
2 : Moyenne
3 : Forte
P : Potentielle

© LIPSOR-EPITA-MICMAC

Figura 16. **Matriz de impacto cruzado.** Fuente. LIPSOR Prospective

Otro de los resultados a la salida del MICMAC es un paquete de las mismas variables agrupadas formando cinco tipos de variables mostradas en un plano cartesiano como el ejemplo de la figura 17, estas variables se identifican como:

Variables motrices, aquellas variables muy influyentes y poco dependientes, caracterizadas por permitir explicar, condicionar o fijar comportamientos en el resto de variables del sistema.

Variables enlace, son variables altamente motrices y altamente dependientes; generan altos impactos en otras variables, pero a la vez se pueden ver impactadas por los propios resultados. O sea, pueden ser mejor gobernadas por los actores.

Variables resultantes, son variables poco motrices, pero altamente dependientes. También, son fácilmente gobernables por los actores permitiendo lograr resultados deseados referidos al sistema en estudio.

Variables excluidas, son variables poco motrices y poco dependientes, son aquellas que hasta podrían ser no consideradas en el análisis, incluso pueden resultar siendo variables de salida del sistema (como aquellos productos o servicios que en un mercado ya no tienen demanda).

Variables pelotón, su condición de posición intermedia en cuanto a motricidad y dependencia conduce a ser consideradas variables que podrían tener resultados no esperados.

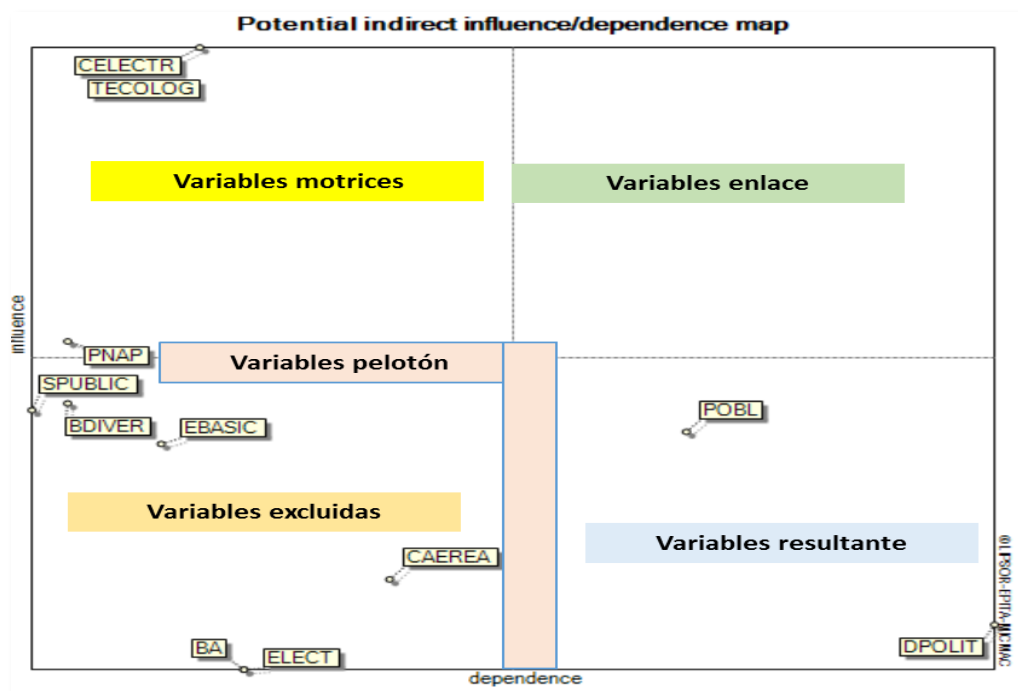


Figura 17. **Plano de variables clasificadas MICMAC.** Fuente. LIPSOR Prospective.

Juego de actores, es otra de las herramientas de la prospectiva estratégica que estudia las relaciones de interés de los actores respecto al sistema en estudio y básicamente sobre las preferencias que cada uno de ellos profesa por los objetivos trazados respecto al mismo sistema en estudio.

Mactor es el software instrumental que opera en apoyo al juego de actores para facilitar el análisis de las matrices de impacto cruzado, teniendo en cuenta un conjunto de estrategias de confrontación entre los mismos actores por lograr alcanzar objetivos definidos para un sistema en estudio.

Considera nueve componentes que constituyen cuatro entradas y cinco salidas al software en mención: El cuadro de estrategias de los actores, la identificación de los retos estratégicos y sus objetivos asociados, la convergencia y/o divergencia de los actores respecto a los objetivos, jerarquizar los objetivos e identificar las tácticas posibles, evaluar las relaciones de fuerza de los actores y plantear las cuestiones claves de futuro. La concatenación de estos factores se muestra en la figura 18.

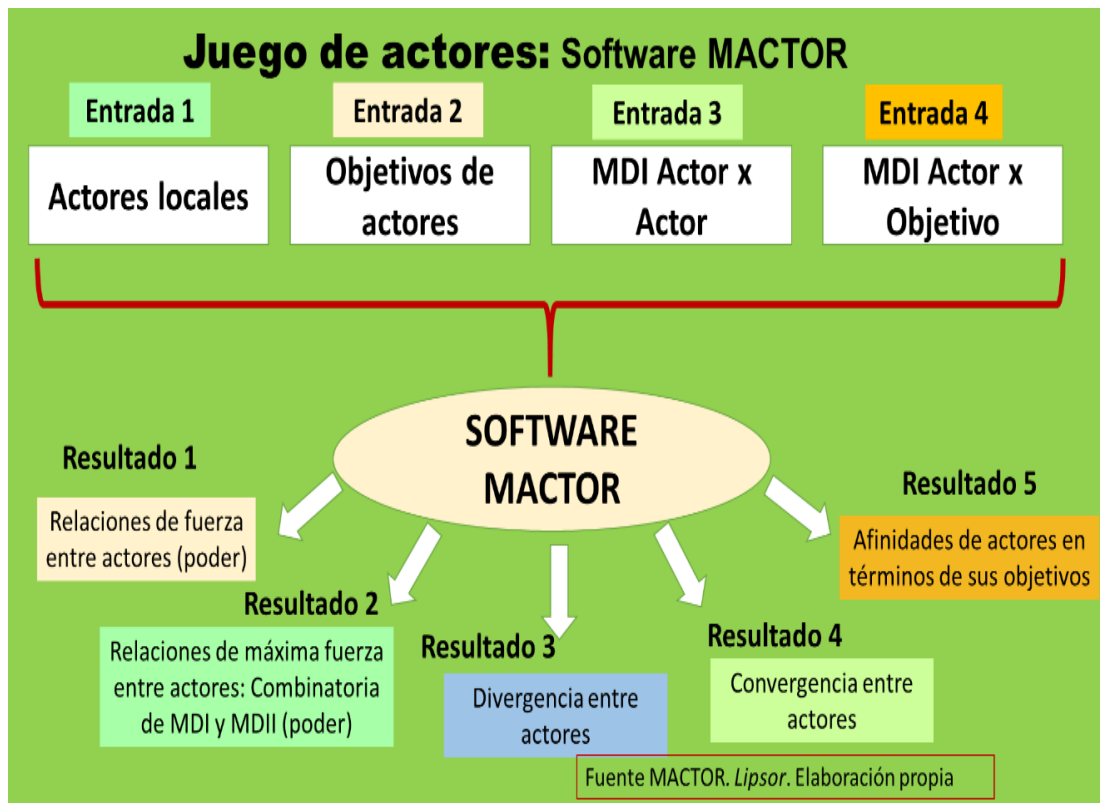


Figura 18. Esquema del juego de actores MACTOR. Fuente. Godet, M. Elaboración propia.

SMIC Probe-expert, es el software para facilitar el análisis de las matrices de impacto cruzado que se construyen con hipótesis prospectivas que se definen para la formulación de un paquete de escenarios prospectivos posibles. Se alimenta en un paquete de probabilidades emitidas por un equipo de expertos afines al sistema en estudio y que están relacionadas a un paquete de hipótesis prospectivas que son testeadas a través de encuestas SMIC entre los expertos.

El software considera siete elementos: cuatro como entradas (relación de expertos, relación de hipótesis prospectivas, relación de probabilidades simples y relación de probabilidades condicionadas si/no) y tres como salidas (relación ordinal de escenarios posibles ordenados del más probable a l menos probable, matriz de elasticidades en términos de las probabilidades de las relaciones de influencia/dependencia entre las hipótesis y el mapa de afinidades entre expertos y escenarios posibles).

El software corrige distorsiones naturales de las probabilidades simples y condicionadas, emitidas por los expertos afines al sistema en estudio, referidas a un paquete de hipótesis formuladas para el mismo sistema, las cuales en principio pueden resultar no independientes de forma tal que da como resultados las mismas probabilidades, pero sujetas a que ellas cumplan con las propiedades de las probabilidades:

- $0 < \text{Probabilidad} < 1$,
- $\text{Probabilidad}(i/j) * \text{Probabilidad}(j) = \text{Probabilidad}(j/i) * \text{Probabilidad}(i)$,
- $\text{Probabilidad}(i/j) * \text{Probabilidad}(j) + \text{Probabilidad}(i/J) * \text{Probabilidad}(J) = \text{Probabilidad}(i)$

Escenarios prospectivos, son imágenes del futuro puestas en el presente para su construcción de manera coherente y con alta posibilidad de ocurrencia en un horizonte temporal de largo plazo definido a priori. Desde una mirada operativa, la construcción de escenarios prospectivos es la aplicación sistematizada de un conjunto de eventos multidisciplinarios en el que intervienen personas consideradas expertas en un tema en específico, con el objetivo de elaborar propuestas de solución, denominados escenarios, a problemas estratégicos de una organización. Se señala que los escenarios de futuro son configurados para el largo plazo estratégico exigiendo lo mismo un análisis multidisciplinario, (Fernández, 2004); igualmente se indica que los escenarios alcanzan distintas temáticas y que se aplican técnicas de intercambio interactivo dando origen a la formación de redes de expertos que comparten conocimientos y hacen más completo los procesos de compartición de conocimientos y experiencias.

Ampliando el entendimiento de los escenarios y su diseño, se menciona lo que señala (Dextre, 2006) cuando se refiere a las tipologías de escenarios de futuro y menciona hasta ocho tipos de escenarios: Escenario futurible, escenario utópico, escenario normativo, escenario contrastado, escenario catastrófico, escenario referencial, escenario tendencial y escenario de cálculo. La figura 19 es un resumen de la Caja de Herramientas de Godet para la elaboración de escenarios.

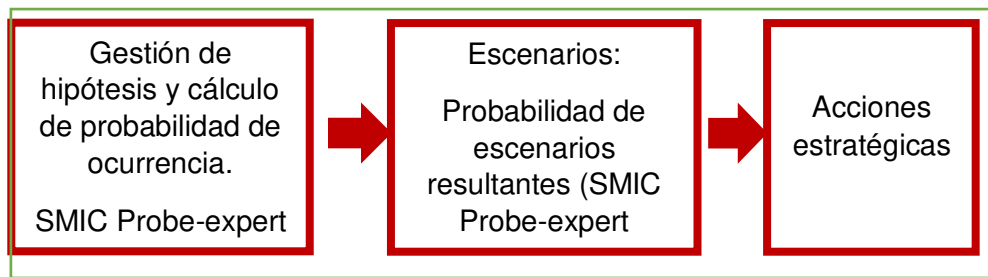


Figura 19. Tres fases en la elaboración de escenarios. Fuente. Michel Godet, 1993. Elaboración propia.

Cuando se dice que se procede a construir escenarios, de lo que se trata es identificar senderos de actuación alternativos y sus hipotéticos resultados para una problemática en particular en contextos diferentes con el fin de orientar la toma de decisiones; previniendo de esta manera las posibles consecuencias de aquellas decisiones sobre la materia en estudio.

Elaborar escenarios es construir situaciones futuras en función a eventos coherentes que permitan el tránsito de una situación presente a la situación futura a construir. Luego, un escenario puede ser definido como la conjunción de la narrativa de una situación futura y la trayectoria de eventos que hacen posible transitar de la situación de origen o presente a la situación futura.

Se señala que la construcción de un escenario es como la combinación de la descripción de la una situación futura con la realización progresiva de un conjunto de eventos que parten desde el momento presente hasta la situación futura deseada. Los escenarios son la forma de pensar de manera profunda, creativa y realizable sobre el futuro. Una suerte de estar preparado para no ser sorprendidos ante los eventos que ocurran en tiempos venideros, (Godet, 1987).

Los escenarios son combinaciones de las variables principales que constituyen un sistema en particular a manera de relaciones secuenciales de eventos hipotéticos que se construyen con la finalidad de analizar procesos causales (relaciones secuenciales) y sus puntos de impacto y decisión que son de posible modificación (las variables del sistema).

De esta manera los escenarios permiten explicar dos cuestiones básicas: Como es que el sistema hipotético se comportara en el futuro y de

otro lado señalan cuáles son las alternativas que son oportunas para cuando otras se desvían, modifican o interrumpen el proceso en cuestión, (Wiener y Kahn, 1967). O como se diría los escenarios son propuestas para construir una secuencia lógica de eventos que señale como a partir de una situación presente se puede evolucionar paso a paso hacia otra mejor, (Jantsch, 1967).

Otra definición interesante señala que un escenario es una forma para ordenar propuestas de ambientes futuros en los cuales la gestión de las variables claves del sistema en estudio podría dar lugar a un resultado deseado, (Schwartz, 1966).

Los escenarios se enfocan en la incertidumbre representada por los comportamientos erráticos y/o controlados que desarrollan las variables de un sistema a lo largo de un horizonte temporal, (Wack, 2007).

El objetivo de los escenarios es identificar el mayor número posible de variables portadoras de incertidumbre que afectarían las decisiones estratégicas para las organizaciones de forma tal de permitir la revisión de decisiones que se puedan estar tomando y pueden estar jugando un papel evaluado y probado frente a la incertidumbre del futuro.

Lo importante es que el pensamiento de los constructores del escenario se expanda lo más que puedan de forma que se amplíen los límites de los mapas mentales en el futuro. Por ello, el proceso de desarrollar un escenario es tan importante como el producto final. Mientras más gente se involucre en la elaboración de un escenario este tendrá una mayor posibilidad de realización o más cercano estará del evento ocurrido.

Es conveniente precisar que los escenarios son básicamente cualitativos, y son el medio para alcanzar un fin, no son el fin en sí mismos. Se sustentan en información relevante del pasado y del presente e identifica patrones para estructurar historias coherentes.

En este sentido cabe la reflexión: Cuando más se revise el pasado, o sea cuando más lejos retrocedamos para verlo y estudiarlo, más lejos podemos mirar un futuro a construir.

Como parte de esta revisión sobre la construcción de escenarios y como forma de validar su aplicación en los estudios del futuro se mencionan algunos eventos de conocimiento e interés internacional ocurridos y de otros que están sucediendo, sobre los que se aplicó la elaboración de escenarios como herramienta o proceso para estudiar sus comportamientos de futuro, los mismo que se indican a continuación:

Entre 1950 y 1960, en medio de la denominada Guerra Fría Herman Kuhn, empezó a utilizarlos para estudios estratégicos y militares desarrollados por la Rand Corporación de los Estados Unidos. En estos estudios se trataba de identificar líneas de actuación alternativas e hipotéticos resultados en situaciones diferentes, con el fin de orientar la toma de decisiones previniendo las posibles consecuencias de éstas para el orden mundial.

Los primeros intentos de aplicación en la empresa lo hicieron General Electric (finales de los sesenta e inicios de los setenta) con el fin de anticipar los comportamientos generales de la sociedad y la economía norteamericana para los años ochenta.

Los Estudios del Club de Roma en la década de los setentas, estudios del futuro mundial en temas de interés global.

Para planear los negocios en los setenta y los ochenta por la Royal Dutch Shell, para estudiar posibles impactos de significativos incrementos de precios del petróleo como resultado de eventos con cierto grado de posibilidad. Intervinieron Pierre Wack, Peter Schwartz y Van der Heijden. Uno de los escenarios contruidos precisaba la posibilidad de una fuerte subida del precio del petróleo como resultado de que los países productores se unirían en una sola organización y determinarían dicha alza. Esto se hizo realidad posteriormente en 1972, se formó la OPEP y los precios del petróleo se elevaron rápidamente en una inesperada sacudida al mercado global. Los cambios previstos por Shell le permitieron adaptarse a los nuevos y muy caros precios del petróleo más rápidamente que sus competidores.

Como herramienta de manejo de conflictos en Colombia, como una forma de hacer frente a la problemática del narcotráfico y la acción guerrillera,

lo que les permitió encontrar en la vía de la ciencia y la tecnología, una alternativa viable hacia su desarrollo.

Construcción de escenarios, en los años 90, como parte de estimaciones integradas, globales y ambientales para grupos como el IPCC. El grupo IPCC es el grupo de científicos de la ONU que periódicamente presentan sus informes sobre la situación ambiental. Recientemente corroboraron que las emisiones producidas por el hombre son la causa del cambio climático.

En el siglo XXI como parte de los ejercicios prospectivos, en diferentes partes del mundo académico, militar, de negocios y de organizaciones civiles.

Renania del Norte/Westfalia: escenarios para un desarrollo tecnológico socialmente sostenible. A finales de la década de 1980, las autoridades públicas alemanas responsables del sistema de la formación continua en la empresa utilizaron escenarios para complementar métodos más tradicionales de predecir las necesidades formativas. La idea básica que sustentaba el proyecto era que la educación y la formación desempeñan una función esencial dentro del proceso de “configuración social del trabajo y la tecnología”. El objetivo consistía en definir orientaciones para la formación que pudieran generar un modelo socialmente sostenible de administrar la rápida evolución de la tecnología.

Examinando el ámbito profesional de las tecnologías de la electrónica y la información dentro del estado federal de Renania del Norte/Westfalia, Heidegger y Rauner (1997) elaboraron tres escenarios, subdivididos a su vez cada uno de ellos en tres sub escenarios. Estos sub escenarios examinaban los siguientes ámbitos: evolución del trabajo y de la mano de obra, la evolución tecnológica y la evolución de la formación profesional.

El objetivo buscado con el método de los escenarios era la de planificar con menor incertidumbre un futuro bastante incierto, y hacer más transparente el compromiso entre las decisiones políticas, en función de los datos existentes, y las decisiones ad hoc.

Se desarrollaron los escenarios como método para lograr un consenso o al menos una comprensión común del futuro. Desde entonces, la idea de la

“configuración social” del trabajo y la tecnología se ha convertido en moneda corriente para muchas políticas y decisiones oficiales a escala regional y nacional.

En particular, este objetivo fue adoptado por la Conferencia Permanente de Ministros de Educación (KMK) de Alemania en lo referente a currículos para las escuelas profesionales, la orientación hacia profesiones abiertas, dinámicas y específicas, los perfiles profesionales claramente definidos que admiten simultáneamente elementos modulares dentro de los currículos profesionales concretos.

A manera de recomendaciones, antes de acometer a la construcción de un escenario, se recomienda tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Evitar el problema *Zeitgeist*, denominado también *espíritu de la época*; cuando los expertos se enfocan en temas dominantes de la actualidad
- Evitar el problema denominado *la opacidad del contexto*; cuando los expertos, se enfocan más al sector que mejor dominan, omiten evaluar las implicaciones sociales, económicas y políticas de los cambios asociados al sector.
- Evitar la denominada falacia del énfasis, la gente tiende a enfatizar eventos poco relevantes, en desmedro de otros eventos probables y relevantes.

En el proceso de diseño de escenarios en prospectiva se precisa que ello conlleva lograr cuatro objetivos básicos, (Cervera, 2008):

- Identificar el aporte de nuevas alternativas para la mejor toma de decisiones en las organizaciones.
- Alcanzar la profundización del conocimiento del estado del arte presente y de las tendencias que lo afectan.
- Lograr definir la brecha entre el escenario ideal y los demás futuros descritos.
- Y también, el permitir la identificación de los medios para reducir la brecha encontrada y señala donde corregir al interior del sistema en estudio.

Para cuanto se pretenda determinar que se está frente a la correcta construcción de escenarios (son importantes y aceptados), se postula que estos debieran reunir cuatro condiciones básicas: *Pertinencia, transparencia, verosimilitud y coherencia*, (Godet, 1995). De esta manera los escenarios que sean tomados en cuenta deberán considerar principalmente las siguientes premisas:

- Involucrar a todas las variables claves identificadas del sistema.
- Que deben ser realizables, consistentes e importantes.
- Que deben ser pertinentes para la dirección estratégica y la toma de decisiones en la organización.

Una clasificación de los escenarios atendiendo a la forma como se logra su concepción es la siguiente:

- Escenario meta, aquel elegido entre un paquete de escenarios posibles y que se consigue en base a la opinión de expertos y actores del sistema en estudio.
- Escenario tendencial, aquel que no sólo se logra con la participación de expertos y actores, sino que además utiliza las métricas probabilísticas como ayuda para determinar las tendencias estadísticas de resultados que deban suceder en atención a los resultados pasados.
- Escenarios posibles, aquel que se logra sobre la base de la ruptura de tendencias o la aparición de eventos inesperados y acciones de cambio.

Wild cards, son eventos de escasa ocurrencia, sorprendivos y de gran impacto en la dinámica funcional de un sistema en estudio; estos pueden ser de orden interno, dentro del propio sistema, o por ocurrencias en el entorno al sistema analizado. En opinión de expertos afirman que los wild cards son quizás más importantes que las tendencias mismas.

Los wild cards generalmente vienen precedidos por débiles señales de su probable ocurrencia, estas indican la aproximación de un evento inesperado o de desarrollo futuro, de forma tal que cuando se materializan en

su real dimensión patentizan su elevado impacto. Un ejemplo son los terremotos los cuales suelen ser anunciados con la sucesión de una serie de sismos de pequeña o mediana intensidad. También son conocidos como *futurequakes o terremotos futuros*.

Los wild cards, eventos de relativa baja probabilidad de ocurrencia, son generadores de colisiones o convergencias de fuerzas globales en el sistema en estudio que surgen de la recombinación de las mismas fuerzas. Se consideran wild cards por ejemplo los desastres naturales (inundaciones, tsunamis, terremotos); los eventos políticos (terrorismo, cambio violento del régimen); las tendencias demográficas (reducción de población por epidemia, migración o cambios en los recursos naturales); las crisis económicas y las pandemias.

Estos eventos sorprendidos, se pueden agrupar en términos de cómo se da la incertidumbre:

- Se conocen los eventos, pero no se sabe cuándo ocurrirán (el anunciado gran terremoto que debe suceder en Lima)
- Los eventos son conocidos para el público en general y de alguna forma son estimados en un horizonte temporal determinado, o incluso se pueden elaborar modelos de comportamiento (el fenómeno climático El Niño).
- Los eventos son de naturaleza desconocida, no se conocen antecedentes de ningún tipo. Estos pueden ser infinitos en número.

Una forma práctica de intentar identificar la futura ocurrencia de wild cards es plantearse preguntas como: ¿Qué wild cards podrían presentarse; por su impacto cual sería de mayor atención; que se podría conocer de ellos?

La misma naturaleza compleja y muy aleatoria de los wild cards obliga a una gestión sistémica, creativa, corporativa y con una lógica difusa.

Encuesta Delphi, este método consiste en una consulta sistemática y anónima de expertos en temas concretos. Su principal aplicación en un estudio prospectivo es la de validar las variables del sistema en estudio y en parte también el perfil experto de la persona encuestada. También para jerarquizar escenarios prospectivos, (Ortega, 2013).

Una ventaja central de este método es el hecho de reunir las opiniones expertas de muchas personas en una sola fuente, de forma tal de poder ser analizadas y eliminar algunas imperfecciones que pudiera incluir.

El método Delphi, desarrollado por Olaff Helmer, T. J. Gordon y Norman Dalkey, se basa en el proceso de plantear preguntas con un manejo dialéctico de las mismas: tesis, antítesis y síntesis.

El método ayuda a construir consensos sobre temas complejos en particular. Primero un equipo de expertos plantea las hipótesis sobre el estado futuro del problema en estudio. Estas, son distribuidas entre otro grupo de expertos que habrán de dar sus respuestas, la participación de estos puede ser presencial o no. Las respuestas anónimas constituyen una nueva hipótesis modificada, esto se convierte en un proceso iterativo hasta lograrse un consenso de la hipótesis última modificada.

El método Delphi, es un tipo de encuesta de características particulares:

- Se aplica a expertos en el tema.
- Sólo el coordinador del grupo sabe quiénes son los expertos durante toda la aplicación.
- Se plantean por lo menos dos rondas de preguntas.
- El informe final incluye todas las opiniones vertidas.
- Pueden ser exploratorios, reduciendo incertidumbres o normativos, para seleccionar las mejores opciones.

Ejemplos de aplicaciones del método Delphi a nivel internacional: Proyecto Millennium de las Naciones Unidas. A nivel local la Universidad Alas Peruanas, en su curso Prospectiva Tecnológica de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial.

2.5. Conocimiento digital y saber ancestral

Previamente, antes de atender sobre conocimiento digital y saberes ancestrales se revisan otros conceptos de mayor amplitud que conducen a los temas señalados.

En esta parte de la investigación se revisa el tema del conocimiento en una perspectiva de interacción sinérgica de interculturalidad epistémica entre ciencia moderna y conocimiento ancestral, con el propósito de fundamentar su aplicación a manera de guía en el desarrollo de proyectos aplicables al territorio de Purús. Luego, se trata de dar respuesta a la pregunta ¿Cómo establecer un entorno relacional entre disciplinas científicas y saberes y conocimientos ancestrales e históricos?

Revisaremos primero algunas generalidades, para pasar luego a una suerte del estado del tema en debate y finalmente proponer los elementos de relación entre ciencia y saberes, y su aplicación futura para el territorio de Purús.

Aproximarse a proponer un concepto sobre el conocimiento nos lleva necesariamente a iniciar el estudio a partir de la revisión de la definición académica de la Real Academia de la Lengua, (2014) del verbo conocer; a partir de esta definición se deriva el sustantivo conocimiento, que es definido como el proceso de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales, la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas; hasta constructos propios de los individuos sobre realidades virtuales o intangibles en general. De la definición dada por la Real Academia, se desprende que en el conocer se dan hasta cuatro elementos: El que desea y puede llegar a conocer (una especie de sujeto en el acto de conocer); el objeto o concepto a conocer; la propia acción de conocer y el resultado logrado del acto de conocer.

Teorizar sobre el conocimiento lleva a referirnos a la Teoría del Conocimiento que es como se denomina de modo general a la reflexión crítica del conocimiento; sin embargo, en Inglaterra, Alemania, Francia e Italia se utiliza el término “epistemología” y en España, le llaman “crítica” y

“gnoseología”. Dentro de esta Teoría del Conocimiento es posible identificar tres formas de teorizar sobre el conocimiento:

- Conocimiento como la capacidad de conocer, aquí la Antropología tiene una participación central.
- Conocimiento como el estudio de la propia actividad de conocer es competencia de la Psicología.
- Conocimiento como el resultado o el fin de conocer, lo que se logra con el conocer, lo que significa conocer. Esta es la parte que corresponde a todas ciencias y tecnologías (y otros saberes).

Esta última forma de ver el conocimiento es la base del objeto de estudio de la Teoría del Conocimiento. Este objeto estará constituido por aquellos problemas que la reflexión sobre el conocimiento nos va a plantear: alcance y límites del conocimiento, su posibilidad, el problema de la verdad, los modos o tipos de conocimiento, el fundamento del conocimiento etc.

El conocimiento, es una función de carácter dinámico, continuo, permanente, cambiante con eventos nuevos, modificados o suprimidos y/o reemplazados por otros. No se concibe ni se queda sólo en el presente, sino que se retrotrae al pasado y se proyecta al futuro.

Todo conocimiento se da en una dualidad permanente y continua: El sujeto que realiza el acto de conocer, asimila y analiza la información capturada (produce conocimiento); y el objeto que es el ente sobre el que se desea o para el que se adquiere conocimiento (el que refleja o da origen a reflejos de la realidad).

En esta perspectiva el conocimiento es resultado de las acciones prácticas (las tecnologías), lo que se denomina de modo general el conocimiento vulgar o el sentido común de los entes, aquellos que siendo empleados para resolver cuestiones prácticas (sembrar tierras, construir canales de irrigación, realizar curaciones a personas, animales y plantas) podrían en principio no tener una explicación de carácter racional (científica) ; el otro conocimiento es el que siempre se denominó conocimiento científico en las distintas disciplinas, las duras: física, química, biología y las blandas: psicología, geografía, (Quintanilla, 1976).

En la medida que se intente fundamentar la aplicación de las tecnologías o conocimientos prácticos ancestrales como medios centrales en el desarrollo de territorios como la provincia de Purús, señalaremos su relación con las tecnologías de occidente. Donde el concepto de ciencia señala que esta es la forma de dar respuestas a todo tipo de problema surgido en las distintas situaciones o ambientes de la sociedad y/o del territorio que sirve de fuente de vida. Estas respuestas son alcanzadas y puestas a disposición de los beneficiados mediante un método específico creado ex profesamente en la cultura occidental (aquella cuya matriz histórica es Europa).

En el horizonte temporal las respuestas fueron y siguen siendo dadas a través de tres formas distintas:

- La mitología y la magia, hoy consideradas por algunos como la antítesis de la ciencia;
- El conocimiento racional autónomo y
- La experimentación.

La ciencia y todos los conceptos que engloba, constituyen lo que se conoce como la modernidad, un modo de vida cultural que incluye por supuesto la racionalidad científica y la racionalidad utilitarista e instrumental de donde se desprenden por ejemplo comportamientos económicos, sociales y políticos como los capitalismos y los imperialismos, (Ander-Egg, 1987).

Otra de las fundamentaciones sobre la relevancia práctica del conocimiento ancestral como pilar en el desarrollo de territorios locales se ubica en la necesidad de analizar la relación que se crea entre el poder y la ciencia ; la consolidación de la racionalidad científica al interior de la cultura occidental se da junto a la profundización de un nuevo modo de producción y relaciones sociales de producción, entre un reducido grupo de países dominantes (Europa central básicamente) y el resto del mundo, entre los que se ubican los países latino americanos.

En este contexto, estos países se apropian de la ciencia y es puesta al servicio de sus fines de poder y de mercado. El desarrollo de la tecnología permite consolidar la división internacional del trabajo.

De esta manera la ciencia, el conocimiento y la tecnología, al ubicarse casi exclusivamente en aquellos países se convierten en una suerte de herramientas de poder y control del resto del mundo a quien le confieren la suerte de productor y suministrador de materias primas para Europa inicialmente y a otros en el devenir histórico del control de la ciencia, podría decirse: la geopolítica de la ciencia, (Ander-Egg, 1987).

¿Cómo es que se introduce el conocimiento occidental en países como el nuestro?: En un primer momento, a través del idioma de los españoles y la religión católica al momento de la invasión de España. Ambos elementos totalmente extraños y de mínimo interés para la continuidad de vivir de las culturas nativas como es el caso peruano. El otro momento se da a partir del siglo XIX, cuando las élites ven con buenos ojos adherirse a los principios de la racionalidad científica como forma única de acceder a la “verdad” y conocer el mundo. Es más, esa forma y método científico estaba reservado a unos pocos, aquellos que disponían de los medios económicos necesarios y que además se podían enfrentar a la tradición del pensamiento teleológico.

El comportamiento rentista sin límites de la élite, y la estructura del estado oligárquico terrateniente (caso peruano) limitaron el desarrollo de la ciencia y la técnica aplicada a la realidad latinoamericana (Hidrovo, 2015). Es más, queda claro a partir de lo señalado que el racionalismo científico, al cual se apegan las elites latinoamericanas, conllevan una cuota alta de diferenciación peyorativa para los otros conocimientos que no están incluidos en el denominado conocimiento científico (el conocimiento ancestral de los pueblos invadidos, por ejemplo), cuando se le agregan denominaciones como mito, sabiduría popular, o nociones “cuasi – científicas”.

El conocimiento científico y tecnológico se comporta como una eficaz y potente herramienta demostrativa de poder y control continental en favor de los países del Occidente (en el presente sumados a dichos países: Estados Unidos de Norteamérica, Japón y otros países del Asia) y en detrimento de los otros (los de Latinoamérica entre ellos); esto en razón a la transversalidad de estructuras que ha logrado el conocimiento y el poder, lo cual se manifiesta en redes que están en todo lugar y en ninguno, (Poster, 1987).

La Epistemología, en cuanto a su definición, interesa aquella que lo liga con los enunciados de la ciencia y su aspecto práctico o sea la justificación de los mismos. Aquella que se ocupa de los aspectos metodológicos y práctico de un tema en particular. En este entender, nos liga a lo que se refiere sobre el particular en la obra “La Lógica de la Investigación Científica”, un denominado ciclo de vigencia recurrente del conocimiento científico aceptado de modo general por una comunidad de científicos (el paradigma vigente), al empezar a ser cuestionada al interior de la misma comunidad o por terceros externos a ella genera las dudas sobre el paradigma vigente dando motivos o reacciones para nuevos estudios científicos sobre el mismo tema, (Popper, 1962).

Lo señalado por el autor, da origen al nacimiento de nuevas teorías o nuevos conocimientos que difieren de los anteriores conceptos y conocimientos, que antes habían sido ampliamente aceptados. Es un nuevo conocimiento, no necesariamente mejor o peor al anterior, es lo que se conoce como la inconmensurabilidad, sin embargo, aceptado en consenso por la misma comunidad científica que antes acepto un conocimiento diferente. Ha surgido un nuevo paradigma, dejando de lado el anterior.

Los científicos han empezado a ver el mundo de otra manera, y el mundo para los demás es también como si cambiara, en realidad todo sigue igual, sucede sólo que la comunidad científica ha empezado a verlo de forma distinta a como se estuvo viendo.

De aquello señalado se desprende que un paradigma es aquel conocimiento científico aceptado por amplio consenso por la comunidad científica vigente y que permite la atención de los principales problemas y cuestiones prácticas de la vida y la actividad humana. En efecto se conceptúa respecto al paradigma científico que son aquellas afirmaciones científicas que pasan a ser aceptadas de modo estándar por la comunidad científica y la sociedad en su conjunto durante un determinado tiempo, (Kuhn, 1986).

2.5.1. Saber ancestral

Romero (2005) se refiere a un tipo de conocimiento menos ligado al conocimiento no científico. En efecto, en el ensayo ¿Cultura y desarrollo? ¿Desarrollo y cultura?, un estudio en el que se muestra que poblaciones ubicadas en otras escalas del conocimiento científico moderno son capaces de aportar su propio conocimiento, su propio saber, su propia tecnología adquirida desde tiempos muy anteriores y que hoy siguen vigentes y son de utilidad para sus comunidades. El autor lo denomina el "conocimiento ancestral".

Este conocimiento traducido en una gama de productos y tecnología tienen como característica principal ser el resultado de un uso simétrico y respetuoso con la naturaleza. Sobre lo mismo en la obra Multiculturalidad y Política: Derechos indígenas, ciudadanos y humanos entre otras cosas se precisa que en sectores como la agricultura, la ganadería, la técnica hidráulica y en la medicina está vigente en mayor o menor medida lo que unas llaman un saber andino o una ciencia andina y que lo negativo de todo esto es el forzado desconocimiento que suelen tener los gobiernos y el resto de la sociedad, (Montoya, 1998).

El tesista comparte junto a este último autor la propuesta de que el rescate, valoración y enriquecimiento de dicho conocimiento debe ser condición necesaria para que en un país pueda hablarse de un verdadero desarrollo. Ejemplos prácticos de los conocimientos ancestrales son el uso de los distintos pisos ecológicos; las técnicas de irrigación y construcción de andenes y la tecnología ganadera utilizada por las comunidades nativas de la Selva y Sierra del Perú.

La relevancia del tema también se ve por el lado de la dimensión poblacional en la medida que según censo nacional último el Perú tiene una población originaria que bordea los cuatro millones de habitantes (la cuarta población originaria más grande en América Latina) según lo refiere el artículo antes referido) por lo que poner en valor tecnologías ancestrales en una localidad como Purús, bien puede ser parte de un proceso continuado en otros lugares del país.

En la dirección de fundamentar la conveniencia de poner en valor el conocimiento ancestral, el saber de los pueblos diferentes a los del Occidente, se desarrolla el siguiente análisis. En el presente y de cara al futuro en el intento de hacer posible la convergencia sinérgica de ciencia y conocimiento ancestral en favor de territorios como la provincia de Purús, es pertinente en principio formular una consecuente modificación en las tres componentes de la trillada formula I+D+i (Investigación, desarrollo e innovación) , en su calidad de símbolo del concepto de desarrollo en la modernidad, por elementos que los acerquen a una suerte de ambientes de conocimientos abiertos, amigables y más al frente de aquellos conocimientos mercantilizado por el capitalismo extremo ; un ambiente del conocimiento colectivo local, en abierta oposición a los paraísos fiscales del neoliberalismo.

Por ejemplo, adicionar a la investigación el adjetivo de responsabilidad vigilada; al desarrollo la integralidad del mismo con real respeto por la vida igualitaria para todas y para todos y a la innovación su componente de innovación social, realmente que sirva a la colectividad y no aquella que se crea con la única finalidad de crear "necesidades innecesarias".

En esta parte, es bueno reiterar la necesaria vigilancia y control que se tenga que realizar para que no se den posturas de cambios "maquillados" que al final resulten favoreciendo a las élites existentes a través de nuevos o renovados rostros, algo parecido al denominado desarrollo sostenible, (Palermo, 2002).

Siguiendo en la línea de hacer vigente, actual y efectivo al conocimiento ancestral y mirando en el futuro, un territorio deseado para la provincia de Purús, hay que señalar que ello va estrechamente ligado a un concepto y a una práctica de interculturalidad (vivencias compartidas entre culturas; no sometimiento entre ellas, convivencia de relaciones de mutuo respeto y ganancias compartidas en todo escenario de eventos en toda actividad humana de las culturas).

Para Ayala, (2011), partiendo del concepto de cultura, como el espacio físico y temporal compartido por un grupo humano de características semejantes, que atesoran conocimientos, vivencias, costumbres y

necesidades de poder precisa que la interculturalidad no es un resultado natural de los humanos, sino que es un proceso de permanente y continua construcción donde debe primar la voluntad individual y colectiva de los actores de cada cultura interviniente.

En la fase de responder a la pregunta ¿Cómo establecer un entorno relacional entre disciplinas científicas y saberes o conocimientos ancestrales? se hace necesario pasar del análisis teórico de la interculturalidad hacia formulaciones prácticas que viabilicen la vigencia aportante de los saberes ancestrales en línea sinérgica con el racionalismo científico de occidente actual se tiene como postulado la formación de una suerte de epistemología del Sur, lo que se puede sintetizar como el "ambiente de saberes del sur" donde confluyan científicos latino americanos como pares e iguales a los de occidente colocando por delante los saberes de los territorios y culturas latinoamericanas, (Grosfoguel, 2012).

Schiwy, (2002), señala que una igualdad de valoraciones para los saberes del Sur y los de Occidente no tienen que ser excluyentes entre sí, de lo que se trata es de que confluyan como entes de interculturalidad y contribuyan al ambiente sinérgico de saberes en favor del desarrollo integral de estos territorios y sus poblaciones nacionales compuestas por culturas, andinas, nativas de la selva, afro descendientes y otras. Un ejemplo de esta sinergia es el empleo de las tecnologías TIC, de las que se toma prestado la técnica del video para ser empleado como medio de mejor práctica de la oralidad como código de aprendizaje y transmisión de mensajes de verdades, como lo hace la ciencia de Occidente que emplea el código del alfabeto para igual fin.

Finalmente, de lo que se trata es la definir la puesta en valor en la misma dimensión que hoy tiene el conocimiento occidental. De esta manera, estos saberes ancestrales latinoamericanos, saberes que se han construido y acumulado de generación en generación por nuestros pueblos de manera colectiva a lo largo de todo un proceso histórico, deben continuar siendo parte del quehacer cotidiano de las poblaciones que como Purús tienen mucho que aportar de ello para su desarrollo local.

Este saber ancestral debe, en el peor de los casos, ayudar al conocimiento científico a dar respuestas coherentes a los problemas distintos de las realidades de los territorios locales y a sus poblaciones (humanas, animales y vegetales) en una suerte de igualdad de niveles y potencialidades comportándose ambos, lo ancestral y lo científico, como pares con similares objetivos en favor del desarrollo integral.

La figura 20 muestra los niveles poblacionales nativos e indígenas en Latinoamérica y la importancia de la población peruana.

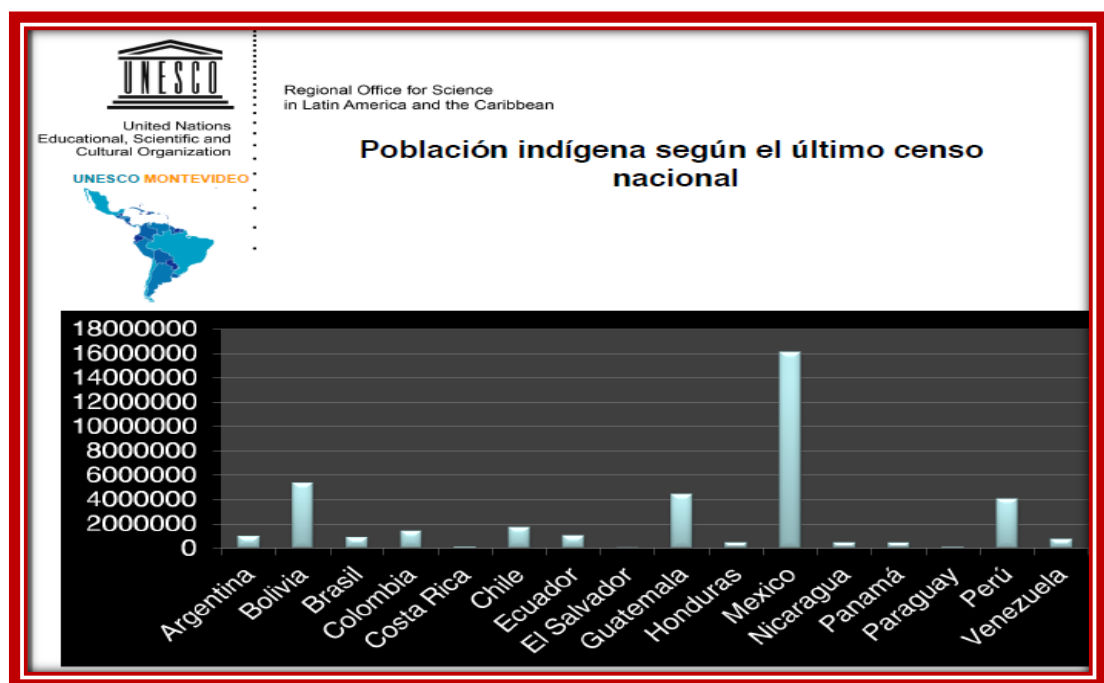


Figura 20. Poblaciones nativas en Latinoamérica. Fuente UNESCO. 2016.

2.5.2. Conocimiento digital: banda ancha, tecnologías convergentes y TIC

En esta parte se revisan cuatro conceptos: la banda ancha, las tecnologías convergentes, las tecnologías TIC y la convergencia nano escalar.

Banda ancha, sobre lo mismo la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) en sus definiciones y descripciones refieren que dada la importancia que adquiere la misma en múltiples servicios y actividades

en las que es infraestructura tecnológica principal, hace que su nombre este muy presente en las comunicaciones diarias de medios diferentes, lo que lleva a que muchas personas asocien la banda ancha con determinada velocidad de transmisión o un conjunto específico de servicios, tales como el bucle de abonado digital (DSL) o las redes inalámbricas de área local (WAN).

Señalan además que, las mismas, en tanto que son tecnologías de cambio continuo y acelerado, su definición evoluciona en consonancia con dichos cambios. Precisan por otro lado que hoy en día el término banda ancha describe a las conexiones Internet que operan entre 5 y 2000 veces más rápido que las tecnologías empleadas antes para acceder a Internet.

Sin embargo, de otras lecturas realizadas y de experiencias en el mercado de las comunicaciones digitales, en la utilización de esta tecnología, ya sea en el modo alámbrico (fibra óptica y ADSL) o en el inalámbrico (servicios móviles de cuarta y quinta generación), permite referir que banda ancha es mucho más que velocidad de transmisión incrementada sustancialmente: tampoco es sólo la diversidad de nuevos servicios que hoy se dan con esta tecnología; también lo es una suerte de combinación cada vez más perfecta entre la capacidad de conexión (anchura de banda) y la velocidad de transmisión fundamental para la prestación de servicios de gran valor económico y social (transacciones financieras, servicios de educación pública y prestaciones de salud pública remotas).

Para la UIT, de acuerdo con su Recomendación I.113 del Sector de Normalización, define a la banda ancha como la "capacidad de transmisión más rápida que la velocidad primaria de la red digital de servicios integrados (RDSI) a 1,5 o 2,0 megabits por segundo (Mbits)".

Sobre lo mismo, las tecnologías de cuarta generación y superiores de servicios móviles son descritas no sólo en una perspectiva puramente técnica, sino que, además, se señala que aquella resulta de la demanda funcional o sea del uso masivo y recurrente de los usuarios, (Fratassi et al, 2006).

Por otro lado, la banda ancha es la conectividad que los usuarios requieren para satisfacer razonablemente sus demandas de acceso a servicios de información y comunicaciones. Es un concepto dinámico y

dependiente del comportamiento del mercado. Un “moving target” (un valor que evoluciona con las preferencias y necesidades de los usuarios).

También a la banda ancha se le identifica como un concepto “centrado en el usuario” (“user-centric”) y, desde luego, el punto de partida para cualquier sistema de comunicaciones de nueva generación. Y se agregaría que banda ancha es la tecnología de propósitos generales para el tiempo presente y para un futuro extenso en el largo plazo, capaz de impactar positivamente en el desarrollo integral de las poblaciones, en especial las que hoy son las menos favorecidas económica, social y culturalmente.

Sobre la importancia de este factor de las comunicaciones digitales el Plan Nacional de Banda Ancha de los Estados Unidos de Norteamérica del año 2010, señala que su importancia radica en el hecho de que se comporta como una plataforma para la innovación de las telecomunicaciones, de la tecnología y de la industria de medios audiovisuales de elevada aplicación para servir como medios de apoyo a la solución de problemáticas de desarrollo para las denominadas “prioridades del Estado” (la educación pública, la salud pública, el suministro eléctrico, etc.); particularmente en regiones de bajo desarrollo económico-socio-cultural se señala que un incremento de 10 puntos porcentuales en la penetración de la banda ancha generaría un crecimiento adicional en el PIB de 1.21 puntos porcentuales para países desarrollados y 1.38 para países en desarrollo, (Qiang et al, 2011).

Así mismo se afirma que el incremento en la penetración de la banda ancha en 10% en un año específico, está correlacionado con el incremento en la productividad del trabajo en 1.5% por los próximos cinco años, (Yongsoo y Raja, 2010). En el mismo sentido, se señala su gran importancia en el potenciamiento de las tecnologías TIC, particularmente para que sean empleadas en favor de las poblaciones y territorios menos desarrollados, por su capacidad de generar servicios de carácter económico y social orientados a mejorar la calidad de vida de dichas poblaciones, (Unión Internacional de Telecomunicaciones y UNESCO, 2018).

Se señala que la banda ancha es una de las grandes oportunidades para promover acciones masivas de educación pública. En efecto, se indica como

a través de la enseñanza virtual y remota móvil (m-learning) soportada en redes de banda ancha, particularmente las tecnologías móviles de cuarta generación hoy y quinta generación próximamente son la herramienta adecuada para ofrecer el denominado e-learning (educación virtual) en cualquier lugar donde se ubique el estudiante, esto en razón a las características comparativas de mejor ubicuidad, accesibilidad y por ser más asequibles.

La banda ancha desde la óptica de los reguladores en telecomunicaciones, en la Declaración de la XIII Cumbre de Reguladores y Operadores REGULATEL-AHCIET se indica que la banda ancha es una oportunidad de generar progreso a la vez que facilita una vía al ciudadano de potenciar sus talentos, y representa una oportunidad económica innegable, por cuanto implica un aumento de la productividad, de la innovación, así como de una recomposición de la cadena de valor.

En el plano nacional, el gobierno peruano, a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, ha culminado el pasado año 2016 con la construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO) a través de un operador neutro de telecomunicaciones (sus clientes finales son los operadores de telecomunicaciones) el consorcio mexicano TV Azteca-Tendai, red con la que atenderá a 180 provincias peruanas, de un total de 196 (Purús, no está incluida entre las 180 provincias).

Es importante señalar a los precios como un factor vital en la decisión de adoptar la banda ancha por parte de clientes y de empresas. Los países en los cuales el índice de penetración de la banda ancha es bajo se caracterizan por unos precios altos. Las figuras 21, 22 y 23 y el cuadro 8 señalan por un lado a los países de Latinoamérica ubicados según el índice de penetración que ostentan, tanto para los servicios fijos, como para los servicios móviles y como estos resultados se correlacionan con el mayor o menor precio de los paquetes de banda ancha.

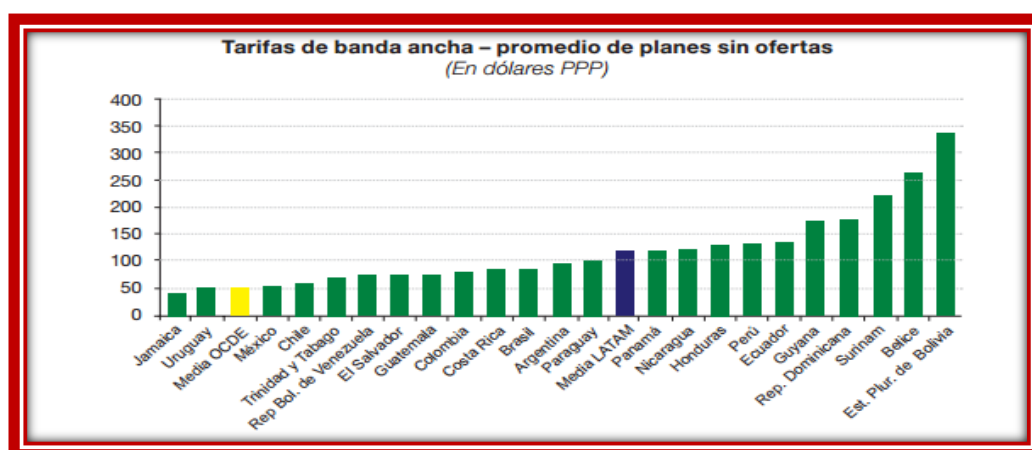


Figura 21. Precios de la banda ancha en Latinoamérica. Fuente. UIT.

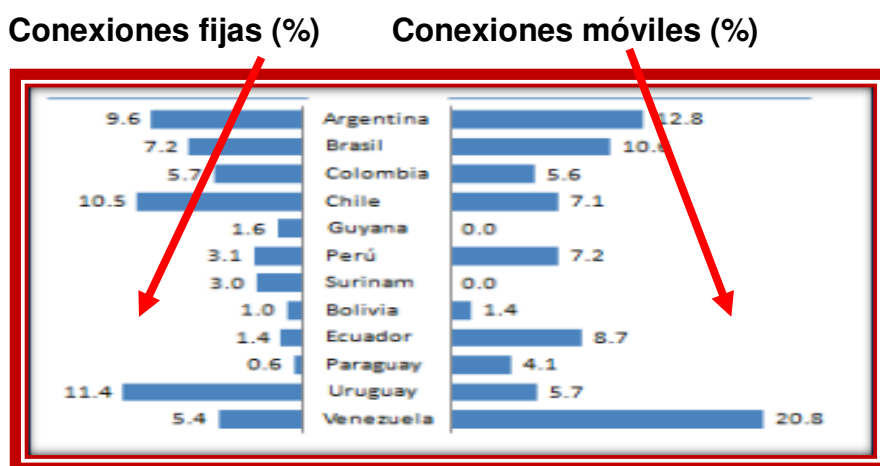


Figura 22. Penetración de la banda ancha en Latinoamérica. Fuente. UIT.

La data de la figura 22 corresponde a información tomada por UIT el 2010 y muestra al Perú con precios por encima de la media latinoamericana y mucho más altos aun, de la media de los países de la OECD.

La data de la figura 23 corresponde a información tomada por UIT el 2011 y muestra al Perú con un índice de penetración de la banda ancha por debajo de los tres países latinoamericanos (Uruguay, Chile y Argentina) con más alta penetración, particularmente en las conexiones fijas (tres veces menos. Esta oferta limitada de conectividad conlleva a que estos países oferten mayores precios de los paquetes de servicio de banda ancha para sus clientes comparativamente a la oferta de los otros países de Latinoamérica

que ofertan mayor conectividad de banda ancha (mayor penetración de la banda ancha).

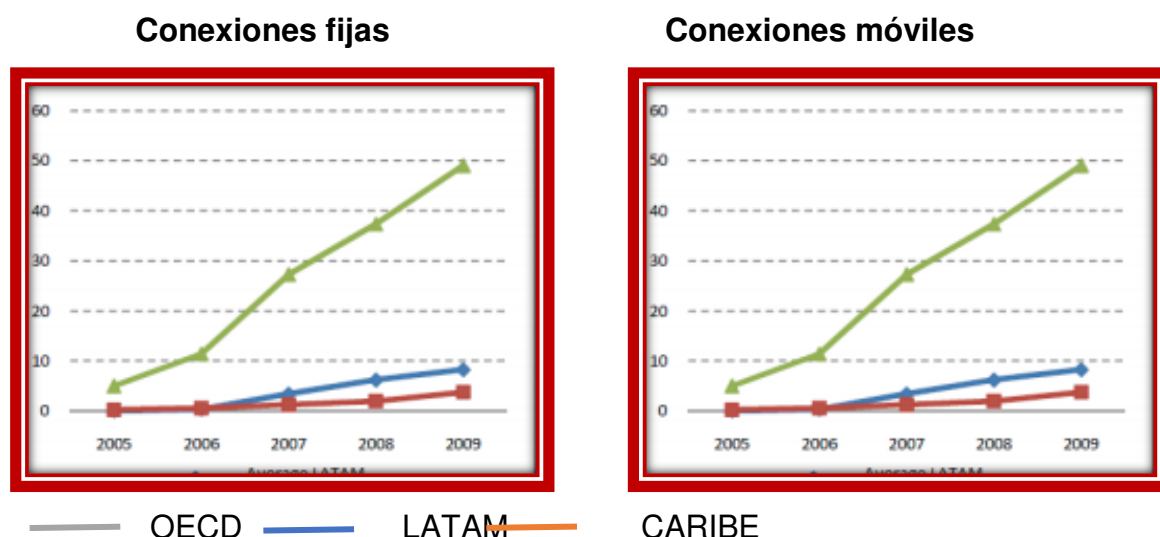


Figura 23. Penetración de la banda ancha en Latinoamérica, el Caribe y los países de la OECD. Fuente. UIT

La data de la figura 23 corresponde a información tomada por UIT hasta el 2009 y muestra una relación incremental de la tasa de penetración de la banda ancha en los países latinoamericanos muy inferior a lo que corresponde a los países desarrollados de la OECD, este resultado se correlaciona con un mayor crecimiento y desarrollo que se da en aquellos países, donde la tasa de penetración de la banda ancha supera largamente a la de los países latinos y caribeños, frente a lo que acontece en los países de Latinoamérica y del Caribe a los cuales se les sigue denominando países sub desarrollados.

El cuadro 8 muestra información tomada de UIT y el Banco Mundial hasta el año 2009 como en los países con menor índice de penetración de banda ancha, una reducción de precios en este servicio impacta menos favorablemente que cuando aquello se da en un país con mayor índice de penetración, un ejemplo se indica para los casos de Argentina y el Estado Plurinacional de Bolivia.

Cuadro 8. Precios de banda ancha y el índice de penetración

Estimación del impacto del precio sobre la penetración de banda ancha						
País	Tasa de penetración en 2009	Reducción hipotética del precio promedio				
		-10%	-20%	-30%	-40%	-50%
		Tasas de penetración predichas				
Argentina	8,80	9,82	10,84	11,86	12,88	13,91
Belice	2,61	3,17	3,73	4,29	4,86	5,42
Bolivia (Est. Plur de.)	2,86	3,43	3,99	4,56	5,12	5,69
Brasil	7,51	8,88	10,26	11,63	13,01	14,38
Chile	9,81	10,55	11,29	12,03	12,78	13,52
Colombia	4,64	5,28	5,93	6,57	7,21	7,85
Costa Rica	6,01	7,11	8,21	9,31	10,41	11,52
Ecuador	1,77	3,38	4,98	6,59	8,20	9,80
El Salvador	2,42	2,66	2,90	3,14	3,38	3,62
Guatemala	0,78	0,84	0,91	0,97	1,04	1,10
Guyana	0,26	0,40	0,54	0,68	0,82	0,96
Jamaica	4,13	4,30	4,47	4,64	4,80	4,97
México	9,05	9,53	10,01	10,49	10,97	11,45
Nicaragua	0,82	1,38	1,95	2,51	3,07	3,64
Panamá	5,82	8,09	10,35	12,62	14,88	17,15
Paraguay	2,22	2,68	3,14	3,60	4,06	4,52
Perú	2,79	5,22	7,65	10,08	12,51	14,94
Rep. Dominicana	3,93	6,01	8,09	10,17	12,26	14,34
Surinam	1,65	2,06	2,48	2,89	3,31	3,72
Trinidad y Tabago	7,84	8,75	9,66	10,57	11,47	12,38
Uruguay	7,30	7,53	7,76	7,99	8,22	8,45
Venezuela (Rep. Bol. de)	6,51	7,15	7,78	8,42	9,06	9,69

Fuente. **Galperin, H y Ruzzier, C.**

Otro aspecto tomado en cuenta en la revisión sobre banda ancha es el referido a las posibilidades que ofrece la disponibilidad de mayor infraestructura de banda ancha en un país, la figura 24 grafica las posibilidades de desarrollar políticas públicas a partir de la existencia de una red de banda ancha de calidad comercial en un territorio.



Figura 24. Políticas de estado soportadas en banda ancha. Fuente. Elaboración propia.

Tecnologías convergentes, se definen como aquellas tecnologías que se traducen en productos y/o servicios techno científicos que resultan de la articulación o combinación sinérgica entre tecnologías digitales emergentes y en evolución permanente que desarrollan y permiten distintas formas de investigar, innovar sobre los conocimientos actuales para que sean aplicados a las distintas actividades multidimensionales de una organización en general (territorio, gobierno, empresa, academia).

CEPAL (2011) anota respecto a la convergencia que la misma es la habilidad que tienen una o más redes para proveer diferentes servicios, o también a la combinatoria de industrias en el sector de las comunicaciones que inicialmente fueron concebidas como industrias separadas y diferentes tanto en lo comercial como en lo tecnológico.

Las tecnologías convergentes como un resultado práctico para la sociedad se gestan y evolucionan al influjo del interés y la conveniencia de los actores que regentan las empresas, el estado, la academia y la sociedad civil.

Así como los productos y servicios tecno científicos son un resultado de la convergencia tecnológica, (Echeverría, 2005) las tecnologías convergentes lo son igualmente y están en la presente investigación orientadas a ser parte de la solución a una problemática de carácter multidimensional como es lo que ocurre en el territorio de Purús.

Se muestra como estas tecnologías convergentes están presente en aplicaciones de uso comercial e institucional que se dan en el mercado nacional e internacional, como son los casos del comercio electrónico, el gobierno electrónico y otras aplicaciones para la educación y la salud, (Muñoz, Barrial, Moreno y Varela, 2015). En estas aplicaciones convergen redes de tecnologías diversas, de servicios como los que se prestan en la red de Internet; dispositivos, productos, normativas y negocios ligados al desarrollo de contenidos; las mismas que son prestadas para distintos usuarios y clientes finales e intermedios (personas, empresas, organizaciones).

Como se ha referido, a un nivel de abstracción menor, el término convergencia tecnológica tiene por lo menos cuatro acepciones, de las cuales se rescata dos: i) Una genérica, la fusión entre los sectores de telecomunicaciones, informática y medios audiovisuales (comunicación y radiodifusión) y ii) Otra más específica entre servicios, el suministro de los mismos servicios, aplicaciones y contenidos sobre diferentes redes (paquetes triples o triple pack) de telefonía fija, televisión y acceso a Internet, o cuádruples, (Peres y Hilbert, 2009)

De modo general se puede afirmar que las tecnologías convergentes son vistas por los actores locales con expectativa por los beneficios que se anuncian si su implementación se da con el debido control y regulación formal; en efecto ofertan posibilidades de apoyo a la educación pública, a la salud pública y a la generación de modelos de negocios virtuales para sus productos originarios e innovaciones que puedan surgir.

Tecnologías TIC, como una de las más importantes bases teoricas de esta investigacion las TIC y su concepto no acotado es mostrado desde la perspectiva técnica refrendada por lo que señala la Unión Internacional de

Telecomunicaciones (UIT) y de otro lado un concepto más ligado a lo pragmático respaldado por lo que señala el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Además, de un conjunto de conceptos emitidos por organizaciones gubernamentales y otros expertos en el tema de las TIC.

En efecto, por el lado técnico la Unión Internacional de Telecomunicaciones (2013), en informe conjunto con la Red de Operadores de Telecomunicaciones de Europa (ENOS) describe a las TIC bajo tres formas: como productos para el procesamiento de información y comunicación, incluida la transmisión y visualización, y el uso de datos de procesamiento electrónico para detectar, medir y controlar procesos físicos. Como servicios de telecomunicaciones para prestar servicios como telefonía, comunicación de datos y servicios de transmisión. Finalmente, como servicios informáticos para el procesamiento de la información y la comunicación por medios electrónicos, en este caso, suelen ser programación de software para distribución y uso del cliente desde dispositivos móviles o domésticos. Lo señalado lo integran en los siguientes componentes de las TIC:

- Equipos electrónicos de uso doméstico.
- Equipos de comunicaciones.
- Dispositivos y componentes para TIC.
- Computadores y periféricos.
- Servicios de telecomunicaciones.
- Servicios de alquiler o leasing de equipamiento para TIC.
- Diseño de Servicios para equipos TIC.
- Servicios y consultoría de información tecnológica.
- Servicios de soporte y consultoría técnica en TI.
- Diseño y desarrollo de servicios TI.
- Servicios de hosting y alquiler de infraestructura TI.
- Servicios de gestión de redes e infraestructura TI.

Federación Rusa propone al respecto “Convergencia de las telecomunicaciones, la radiodifusión, la informática, el almacenamiento y los sistemas audiovisuales para que los usuarios puedan crear, almacenar, transmitir y manipular la información, y acceder a ella”, (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2016).

Entre otras importantes conceptualizaciones se mencionan: la de la Comisión Europea (2001) se refiere a las TIC como una diversidad de servicios, aplicaciones y tecnologías, que se soportan en una amplia gama de equipos electrónicos y de programas informáticos, y que suelen transmitirse a través de redes de telecomunicaciones.

Igualmente, el Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (2004) señala que Colombia define las TIC en términos similares a la combinatoria de instrumentos, herramientas como o medios de comunicación para la comunicación entre personas u organizaciones, no emplea el termino convergencia, pero si el término “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”. Y que México, muestra a las TIC como el resultado de un largo periodo de convergencia entre tecnologías como las telecomunicaciones, las ciencias computacionales y otros elementos de gestión administrativa y manejo de información,

Otros expertos como Peres y Hilbert (2009) señalan que el sistema tecnológico de las TIC consiste en la convergencia de las tres referidas trayectorias del paradigma digital que se concretan en el bit; una suerte de combinatoria compleja entre diversos medios para conformar una red más amplia; lo mismo que se puede explicar cómo la convergencia que se da entre sensores y monitores y de la evolución de lo que se denomina las “tres C de Tapscott”: la convergencia de tres de los sectores más tradicionales: las comunicaciones (telefonía, cable coaxial, satélite y dispositivos inalámbricos), la computación (computadoras, software y servicios) y el contenido (publicaciones, entretenimiento, información), todo ello en favor por ejemplo de la economía de los países.

Núñez y De Furquim (2018) de otra manera precisa lo mismo, las TIC son la convergencia de redes audiovisuales y telefónicas con redes

informáticas ha dado origen a lo que se denominan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, las TIC; anota como un resultado comercial de las TIC las Tecnologías Financieras o FinTech.

El investigador a partir de lo que propone UIT ensaya una definición, que sigue siendo no acotada y perfectible.

Definición, las TIC son todos aquellos productos y servicios informáticos y de comunicaciones que permiten el procesamiento de información y comunicación, y el uso de procesamiento electrónico de datos para detectar, medir y controlar procesos físicos. Igualmente, para la prestación de servicios de telecomunicaciones como telefonía, comunicación de datos y servicios de transmisión; y para la distribución y uso de clientes finales de programas de software empleando redes y terminales electrónicos fijos o móviles.

Desarrollo de las TIC, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) define como índice para medir el grado de desarrollo de las TIC en un país, al denominado Índice de Desarrollo de las TIC (IDT). El mismo mide tres conceptos relativos a las TIC: el grado de acceso, el grado de utilización y el grado de capacidades disponibles. Para el primer concepto utiliza cinco indicadores, para el segundo tres y tres para el tercer concepto, (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2014).

De la definición del IDT, se desprende la necesidad y conveniencia de impulsar tres líneas de desarrollo en cada país para un mayor desarrollo de las TIC: promover el acceso a las TIC (desarrollo y masificación de infraestructura y redes relacionadas a las telecomunicaciones); generación de aplicaciones y contenidos digitales y desarrollo de habilidades TIC en la población para alcanzar niveles de desarrollo de las TIC.

En el plano nacional, ejemplos recientes, en el sector educación, son las experiencias en distintos del programa Virtual Educa Andino de la Organización de Estados Americanos (OEA, 2015), quienes, con apoyo de la empresa privada, tienen implementadas aulas virtuales en Piura y Villa el Salvador con resultados importantes. En el sector salud, dos modalidades de aplicación de las TIC: teleconsultas a tiempo real entre profesionales de salud que trabajan desde posiciones remotas y telemedicina asíncrona o S&F 2.0.

En Ecuador, se usa para la evaluación pre y postoperatoria de pacientes quirúrgicos mediante un equipo móvil que trabaja desde áreas remotas. Se comportan como un sistema de vigilancia fiable y consistente para el seguimiento postoperatorio, incrementando la eficiencia de servicios de cirugía móviles. Igual en Rusia para atender muestras sanguíneas para presos de las cárceles, evitando riesgos de fuga, (Lorca, 2007).

En el plano internacional, otros ejemplos facticos de aplicaciones de las tecnologías TIC, junto con lo desarrollado en México con su proyecto aVerAves, una plataforma digital para conformar una base de datos, compartida y de libre acceso para el público, (Comisión Nacional para el Desarrollo y Uso de la Biodiversidad, 2004), se muestran en el cuadro 9.

Cuadro 9. Aplicaciones de las TIC

Proyecto	País	Sector	Tecnología
Tele-estetoscopia, tele-ecografía	España	Salud	Web, WiFi, PC.
M-farm: Sistema de información de precios de mercado	Kenia	Agricultura	APP, Smart phone, software libre
El Changfeng computer: Ordenadores para agricultores.	China	Agricultura	PC, TV
mKRISHI, servicios personalizados para agricultores en zonas rurales	India	Agricultura	APPS, GPS, WiFi,
Medicmobile, software gratuito para la coordinación de unidades de trabajo de sanidad en zonas rurales	Empresa privada	Salud	APPS, smart phone.
Ushahidi, mapa interactivo para ubicar zonas de conflicto	India	Gobernanza	Web, APPS, smart phone
Ciudad inteligente, plataforma de desarrollo de aplicaciones con fines cívicos: conteo de votos electorales.	África	Gobernanza	Web, APPS, software libre.

Fuente. Muñoz, Barrial, Moreno y Varela (2015). Elaboración propia.

En este acápite es pertinente incluir como ejemplo de aplicación integrada de las TIC, las cuales reforzada con la inclusión de los factores capital social y calidad ambiental, constituye lo que se viene denominando

ciudades inteligentes o ciudades sostenibles y por lo mismo la posibilidad e identificar posibles impactos de valor para el sistema en estudio o sea la provincia de Purús. Este ejemplo se explica con la figura 26.

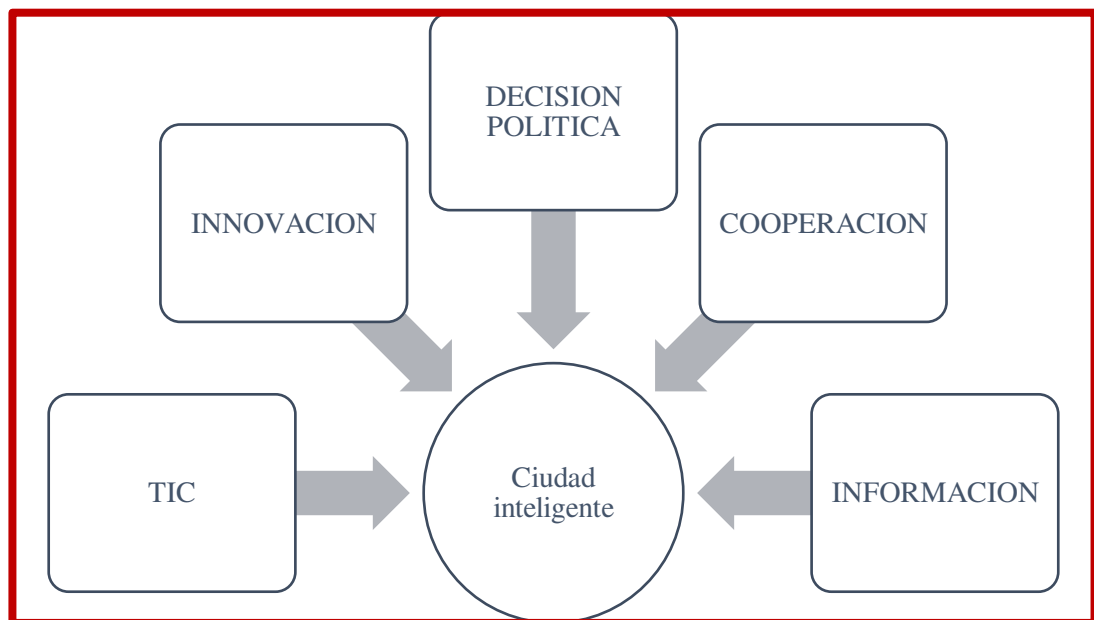


Figura 26. Convergencia de las TIC. Fuente. Elaboración propia.

En efecto en la figura 26 por un lado se muestra la confluencia de las tecnologías TIC con las plataformas social, económica y ecológica de un centro poblado que bien podría ser la provincia de Purús y por otro lado lo que resultan siendo los ejes básicos que configuran el comportamiento de una ciudad inteligente o ciudad sostenible, también llamada por otra ciudad súper sostenible.

Visto desde otro enfoque una ciudad inteligente o sostenible se deriva de una orientación más enfática de las inversiones económicas público y privadas hacia la educación (inicial, básica, superior y de adultos), hacia los aspectos sociales, hacia la construcción de infraestructuras (energía, telecomunicaciones, gas y agua), también hacia las comunicaciones (Internet) y hacia el transporte de forma tal que se tenga como resultados una mejor calidad de vida, un mayor desarrollo económico-ambiental sostenible, una

gobernanza participativa, una gestión de recursos naturales y un mejor aprovechamiento del tiempo de los habitantes.

Convergencia nano escalar, otra de las convergencias tecnológicas de muy alto impacto es la denominada convergencia NBIC, la nueva revolución tecnológica que se espera sea el motor principal del desarrollo tecnológico, social y cultural en los próximos 20 años. Es la convergencia de escala nano, de dimensión molecular. En esta convergencia se interceptan nanotecnologías moleculares de materia inerte con genes de biotecnología y con ellas las infotecnologías con las ciencias cognitivas.

La Nanotecnología, la tecnología que mediante un adecuado control de los átomos de la materia puede controlar la misma, puede converger con la Biotecnología, que a su vez modifica o controla la vida mediante la administración o manipulación de los genes que por otro lado puede converger con la Informática para gestionar los datos mediante el control de la data binaria que son los bits y todo ello de una u otra manera puede converger con la Neurociencia Cognitiva, para controlar la mente humana vía una correcta manipulación de las Neuronas, (US. National Library of Medicine National Institutes of Health, 2018).

Fontela (2005) como parte del primer estudio que realiza la Escuela de Negocios EOI junto con VODAFONE de España describe a la convergencia NBIC como la confluencia interdisciplinar y compleja basada en principios teóricos y técnicas experimentales similares en la que áreas como la física, química, biotecnología, ciencia de materiales, las TIC, la inteligencia artificial, las neurociencias o los sistemas complejos y la simulación, y otras más se combinan se interconectan e interaccionan generando nuevos productos y servicios para la industria, la salud, la educación entre otras áreas. El autor señala que las cuatro tecnologías convergentes: la INFO, la NANO, la BIO y la COGNO (NBIC) se traslapan; emplean procesos fundamentales comunes; tienen capacidad de “reproducirse”; son aplicables a individuos y a organizaciones públicas y privadas.

Sobre lo mismo, las NBIC son consideradas el motor tecnológico en el modelo de sociedad que se plantea para el siglo XXI, lo que es denominada

la Sociedad Sostenible del Conocimiento, la confluencia compleja entre Sociedad del Conocimiento y el Desarrollo Sostenible (SSC); modelo que involucra exigencias económicas, sociales y ambientales La 27 grafica lo señalado.

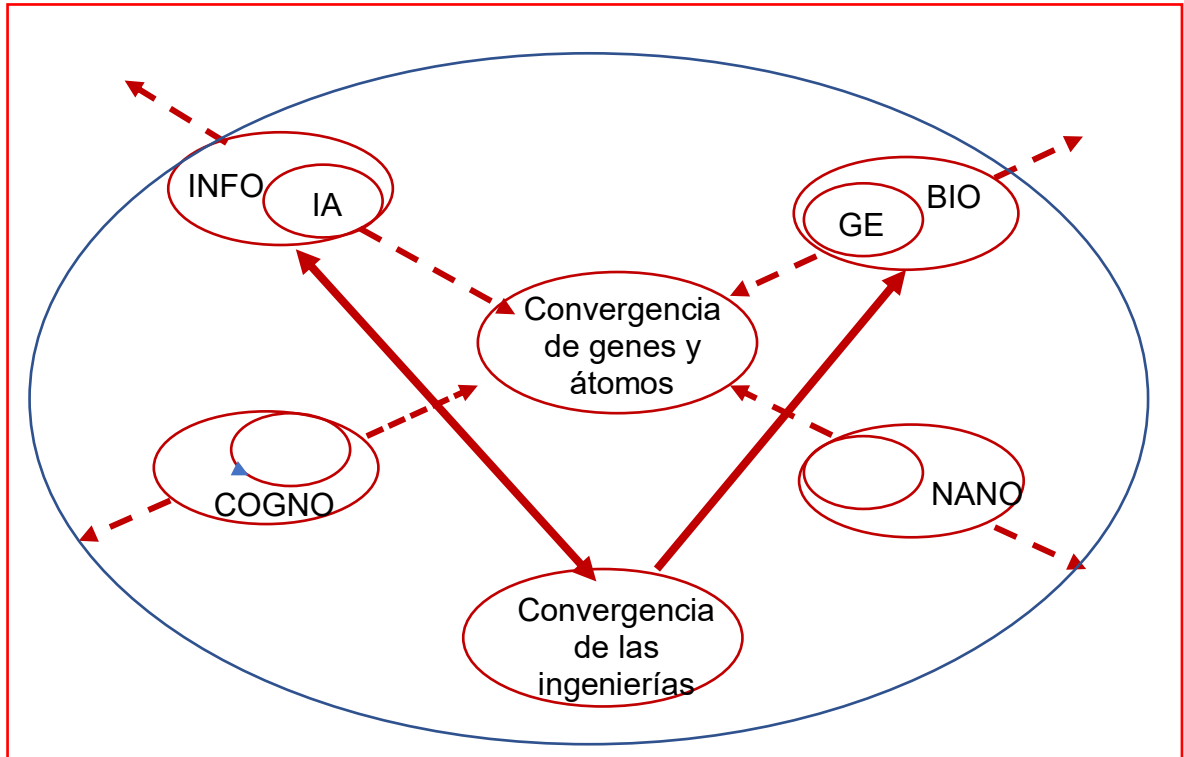


Figura 27. Convergencia NBIC. Fuente. Roco, Bainbridge, Tonn, Whiteside, (2013). Elaboración propia.

La figura 27 señala que los objetivos referidos son aquellos del Desarrollo Sostenible y que se hace necesario contar con instrumentos y políticas adecuadas: los económicos (precios), los humanos (valores) y los tecnológicos (las NBIC).

En algunas aplicaciones ya presentes en la industria y otras por darse es lo que se muestra en la figura siguiente.

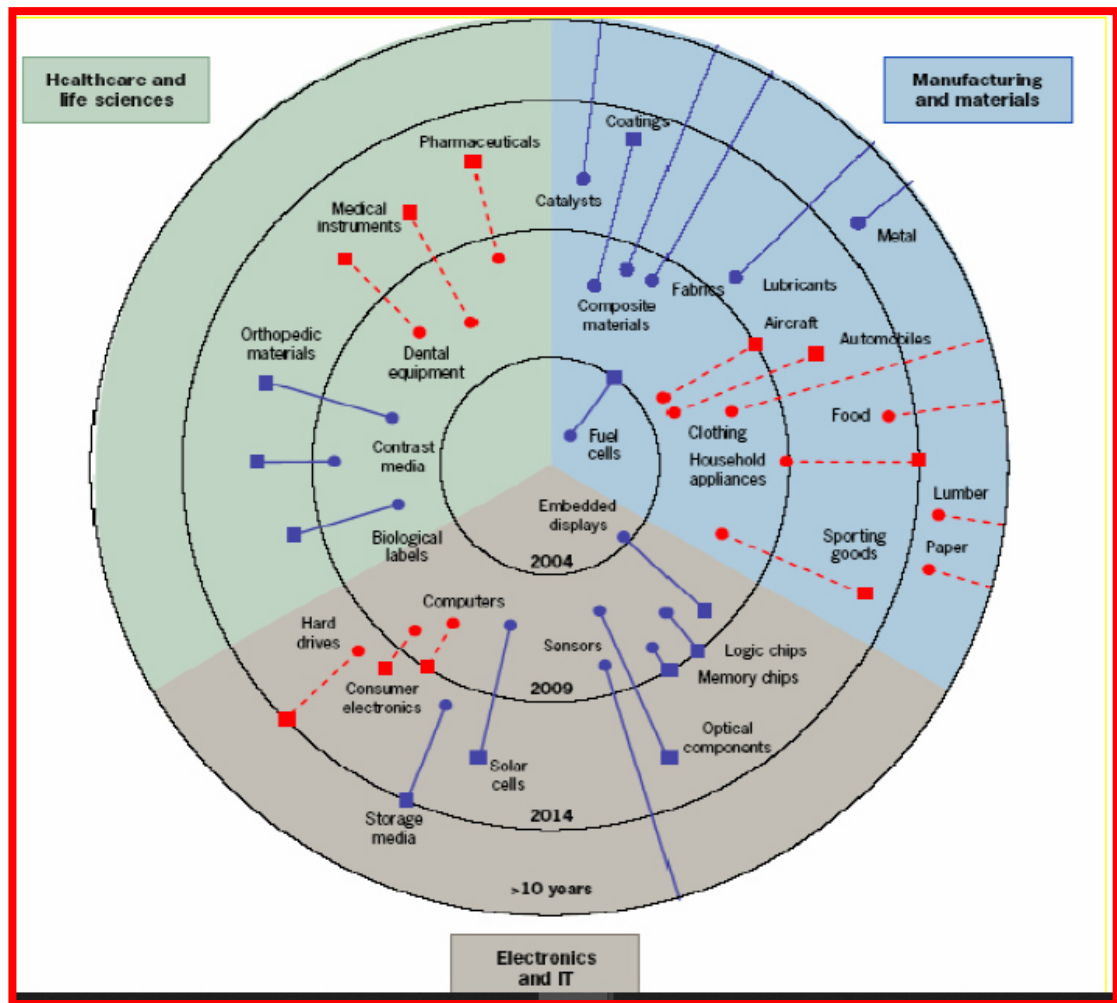


Figura 28. Los horizontes de las NBIC en la industria. Fuente. Gereffi, Frederick y Ong. (2007).

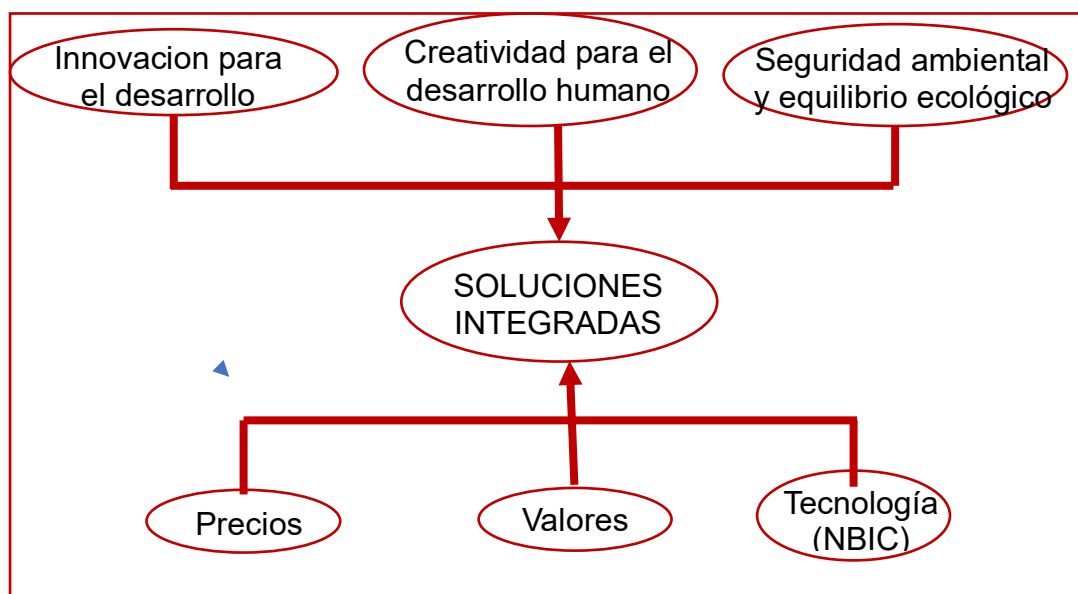


Figura 29. Modelo de la Sociedad Sostenible del Conocimiento (SSC). Fuente Fontela, 2006. Elaboración propia.

La figura 29 grafica la convergencia NBIC que está teniendo resultados tangibles en distintas actividades e industrias y que en esa dirección favorece posibles desarrollos ecológicos y sostenibles en zonas geográficas como Purús, poseedoras de biodiversidades muy completas.

Igualmente, Fontela (2005) señala que entre los campos de aplicación de mayor relevancia y posibilidad definidos se consideran: la industria, para responder a la necesidad de reducir la demanda de materiales y de energía, lo que justificaría el desarrollo de nano-manufacturas o de bio-ordenadores; en la salud, para el aumento de la esperanza de vida y/o la integración de la gestión personal de la salud en el estilo de vida, lo que da sustento al principal papel de la genética o de procesos de regulación individual en los que intervienen sistemas de información y elementos cognitivos; en educación para facilitar e incrementar niveles de conocimiento lo que traduce en el desarrollo de las tecnologías de la convergencia nano-bio-infocogno (NBIC); igualmente en la seguridad, el medioambiente, el transporte y la energía son otros de los campos de alta e importante aplicación de la convergencia NBIC.

Estudios prospectivos del año 2010 reafirman las posibilidades de las NBIC e y áreas productivas y de servicios que por añadidura pueden ser reflejadas en otras realidades, en nuestro caso, en el Perú: en **la producción alimentaria con el aporte de la Biotecnología** para la obtención de ingredientes más naturales y saludables para la agroindustria alimentaria; para la producción de microorganismos anti plagas y para la elaboración de dietas personalizadas con fines buena alimentación. En el **sector transportes y movilidad multimodal, con la aplicación INFO** apoyada en inteligencia artificial el estudio propone: asesoramiento, ingeniería, transferencia de tecnología, o sea, exportación de conocimiento sobre transporte público; la posibilidad de una plataforma logística adecuada para transporte internacional Atlántico-Pacífico; oportunidad económica para desarrollar soluciones y comercializar facilidades de accesibilidad a los medios de transporte de personas con discapacidades y las plataformas inteligentes de información al ciudadano para una movilidad inteligente. Por el lado de la Nanotecnología, la oportunidad de aplicaciones de nuevos materiales que generan valor agregado a los productos, por ejemplo, los textiles, el calzado, la perfumería

en el caso peruano, obteniéndose productos con propiedades mejoradas y/o nuevas propiedades. En general para los bienes de consumo, para competir con industrias extranjeras, principalmente con los productos chinos, se proponen: productos de consumo inteligentes; tecnologías de diseño y personalización; aplicación de los nuevos materiales a los bienes de consumo; nuevos modelos de gestión empresarial y provisión de soluciones tecnológicas para los países emergentes. También son aplicaciones NBIC: la generación de un mercado para el ocio y la tercera edad y la tecnificación e industrialización la industria del ocio y el clima, mediante la generación de tecnologías que pongan en valor la calidad de vida existente. En el sector salud, la e-salud

Redes sociales, expresada en las denominadas Web 2.0 y la Web 3.0, en tránsito a nuevas versiones que se enmarcan en las conocidas como las tecnologías de nueva generación o nuevas tecnologías (NT), que son redes que se ubican de modo virtual en la llamada “Nube de Internet o Cloud Computing”, totalmente interactiva e interpretativa que permite a comunidades de usuarios y servicios interactuar en doble vía fomentando la colaboración y el intercambio de información en todo tipo de formato o lenguaje.

También es muy significativo referirnos a la denominada Internet de las Cosas (IoT): Interconexión de bienes y servicios a través de la red, los sistemas se conectan de modo “inteligente” (la integración de sensores y dispositivos en objetos cotidianos que quedan conectados a Internet a través de redes fijas e inalámbricas).

Esta convergencia queda graficada en la figura 30, la misma expresa la síntesis entre redes Internet, tecnologías de comunicaciones digitales de banda ancha y la generación de contenidos de alta complejidad de aplicación a distintas actividades de uso común en cualquier comunidad medianamente desarrollada.

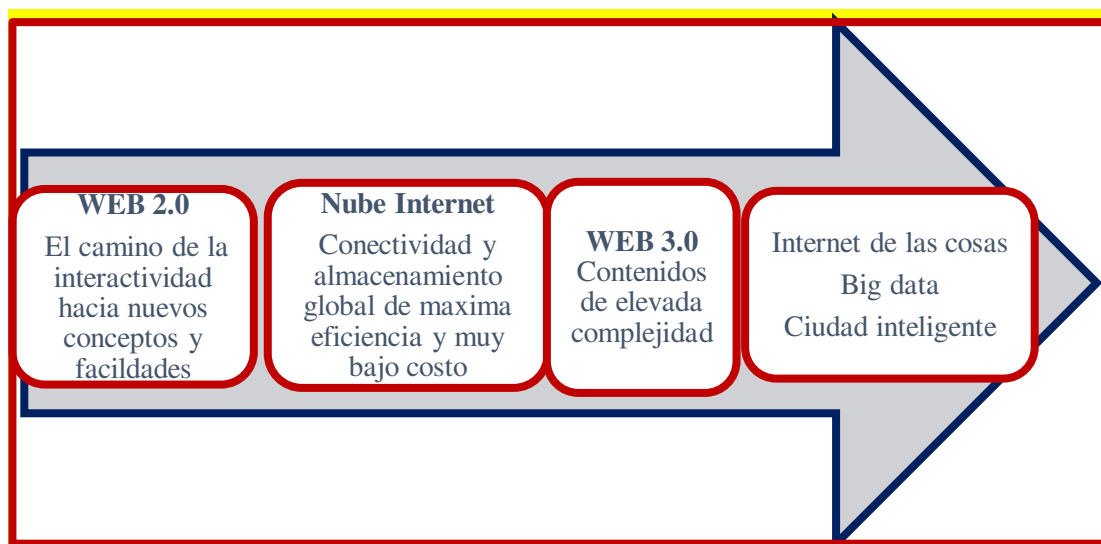


Figura 30. Futuro de la WEB. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N 30 se debe contemplar que es a partir de la denominada web 3.0 en las dos últimas décadas y, ante el cada vez mayor uso de las tecnologías de la información, que países de mayor avance tecnológico empezaron a definir propuestas y conceptos aplicativos sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC), una situación que en países como el nuestro aún se mantiene en discusión con débiles señales de su aplicación.

En cuanto a la evolución de la Sociedad del Conocimiento, Portugal y su denominado Libro Verde (1997), la define como que debe ser el eje vertebral de su actividad económica en general y por ende el soporte para la generación de su futura riqueza. De ello se desprende, que el conocimiento como insumo básico para la industria define el nivel de calidad de vida de la población de Portugal y por extensión, para otros países en el mundo.

De otro lado se define como Sociedad del Conocimiento o Sociedad de la Información aquella donde la etapa del desarrollo social en la que la gestión del conocimiento constituye la base singular de toda actividad entre personas y organizaciones de una sociedad, (Castells, 1998).

Sobre la importancia de las TIC y afianzando su relación con la presente investigación, un momento cumbre para reforzar su nivel para el desarrollo de los territorios y las poblaciones ha sido la última Cumbre Mundial de la

Sociedad de la Información denominado “La Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información 2018 (Foro de la CMSI-2018).

Lo relevante en este antecedente es la relación entre dos conceptos y aplicaciones propias de esta investigación; por un lado, el tema de la convergencia tecnológica representada por las tecnologías TIC (la convergencia de tres tecnologías: Telecomunicaciones, informática y contenidos digitales) y por otro lado la sustentabilidad para el desarrollo de los territorios reflejada por los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (los ODS).

El objetivo central del Foro de la CMSI-2018 estuvo enfocado en la relación bidireccional que les asiste a ambos temas para el éxito de los mismos: las tendencias del desarrollo sostenible y las iniciativas justamente innovadoras y de apoyo con la finalidad de lograr mejoras en aquellos temas para las cuales las TIC resultan inclusivas.

Al respecto como propuestas de soluciones TIC para los ODS se desarrollaron en el foro en mención eventos académico-científicos sobre drones para el desarrollo social, robótica, inteligencia artificial y realidad virtual para el desarrollo, (Cámara de las TIC, 2018). Estos dos últimos ejemplos de aplicación de las TIC revelan marcados contenidos digitales, como también lo son por ejemplo el dinero electrónico y los videojuegos en red, (Echeverría, 2008).

Es preciso indicar que no se puede (ni debe) ver a la Sociedad de la Información, de manera aislada y desligada de las políticas de desarrollo, por el contrario, corresponde incluir tecnologías resultantes de las TIC como parte del mejoramiento de dichas políticas de desarrollo. Particularmente para aquellas referidas al desarrollo económico y social de poblaciones rurales.

De esta manera las TIC se constituyen en un factor facilitador del desarrollo económico y social de las mismas (la tele educación, la tele medicina, el gobierno electrónico, el comercio electrónico, entre otros), con énfasis en la inclusión de los factores culturales los mismos que se constituyen en la base para garantizar el éxito de los mismos.

Las TIC permiten apalancar a un mayor número de educandos en sus procesos de educación y formación con posibilidades de mejor calidad. Facilitan un mayor impulso a la calidad de la gestión, la promoción, la prevención y la prestación eficiente de los servicios de salud pública. Posibilitan mayor y mejor información de mercado (incentiva un comercio justo); reducción de costos (transporte, etc.); intercambio de información y conocimiento: comercio electrónico. Posibilita que los pobladores rurales se relacionen con las instituciones del Estado: gobierno electrónico.

Los resultados del Foro Económico Mundial (WEF), de los últimos diez años, para los países en desarrollo, señalan la persistencia de una marcada brecha digital entre sus propios pobladores y mucho mayor aun cuando se comparan con poblaciones de países desarrollados, esta brecha se manifiesta principalmente en términos de limitaciones de infraestructuras físicas (telecomunicaciones).

Resulta que las infraestructuras físicas y sociales necesarias para lograr reducir esta brecha digital no son atendidas con prioridad por los gobiernos nacionales como es el caso del Perú. Según el reporte de competitividad del WEF, con el aporte por el lado peruano del Centro de Desarrollo Industrial de la Sociedad Nacional de Industrias, grupo de análisis e investigación industrial y empresarial que participó en la recopilación de la información a nivel local, 2015-2016, el Perú ocupa el puesto 89 en el factor infraestructuras de un total de 142 países.

Particularmente en lo que se refiere a las aplicaciones de las TIC en la educación pública, la denominada educación virtual o tele educación es una de las herramientas que con mayor intensidad se está empleando para dar soporte a una mayor posibilidad de mejora en los niveles educacionales para localidades ubicadas en zonas con mayores complejidades para el acceso a las mismas, lo que generalmente las hace menos atendidas por los gobiernos y por ende menos desarrolladas.

La educación virtual soportada en las TIC configura tres elementos básicos para lograr su objetivo de impartir conocimientos a distancia: las redes de telecomunicaciones de banda ancha para lograr la accesibilidad a lugares

remotos y poco accesibles por otros medios de conectividad (ejemplo carreteras), los sistemas informáticos y la Internet para la interrelación y comunicaciones entre docentes y alumnos y la industria de los medios para traducir los conocimientos en elementos que puedan transportarse a dichos lugares distantes con la mejor calidad de sonido y de video (imágenes en todas sus formas). El mercado de las tecnologías ligadas a la tele educación ofrece diversas formas denominadas plataformas para ofrecer educación a distancia haciendo uso de la Internet y las redes de comunicaciones, entre las mismas se señalan: El *CMS (Content Management System)*, permite el uso de páginas WEB dinámicas, donde se depositan recursos informativos como textos, video, audios, etc. No incluye herramientas como foros, chat o similares; el *LMS (Learning Management System)*, son una mejora tecnológica a los CMS, por consiguiente tiene las mismas facilidades indicadas para ellos, adicionando herramientas de gestión de contenidos para los usuarios, lo que les permite modificar o aumentar los contenidos en la página WEB y el *CMS (Learning Content Management System)*, además de contar con las facilidades de CMS y de LMS, permite al desarrollador modificar el propio sistema y también incluye herramientas como el foro, el chat, los wikis, evaluaciones (exámenes: los profesores pueden hacer un seguimiento y control a sus alumnos).

El mercado ofrece sistemas de este tipo como, por ejemplo: *Moodle, Sakai, Caroline*, Blackboard, etc. Todos con similares ventajas. Una aplicación actual de carácter social es la promovida por la Organización de Estados Americanos (OEA), denominada Virtual Educa, que aplica conceptos y herramientas de infraestructura tecnológica del tipo TIC para generar conectividad, cobertura y calidad en la educación de poblaciones menos favorecidas económica y socialmente en Latinoamérica, uno de los ejemplos de aplicación es el caso del departamento de Piura en la provincia Castilla.

Ampliando, se precisa que se da un proceso evolutivo de las redes sociales, para usos diversos, a partir de la red básica de Internet, pasando por la aparición de las páginas web, la denominada WEB gráfica, la WEB B 2.0, la WEB 3.0 y en el futuro las otras NT (tecnologías del futuro), entre ellas la

que se denominara la WEB 4.0, tal como se indica en la figura 31, la misma que grafica esta evolución de la Internet.

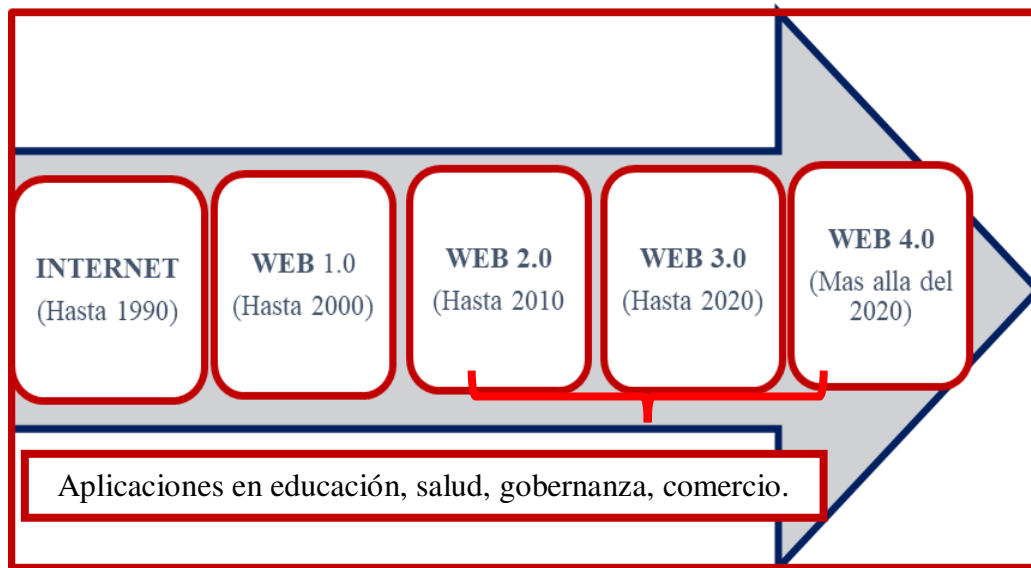


Figura 31. Evolución de las redes sociales. Fuente. Asociación Oceanográfica Uruguaya, Tonn, Whiteside, (2013). Elaboración propia.

2.6. Diagnostico estratégico territorial

El diagnóstico estratégico territorial para la provincia de Purús sindicado como un documento básico para un estudio prospectivo territorial tal como ha sido concebido para el territorio rural argentino en la *Guía de Prospectiva para el Ordenamiento Territorial Rural de la Argentina*, desarrollado a nivel municipal por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, (Vitale, Medina, Barrientos, y Silvina, (2016), 2016), ha sido elaborado sobre la base del análisis realizado a las dimensiones territoriales definidas en la presente investigación que en lo normativo se alinea con lo que señala el proceso de ordenamiento territorial aprobado por Ley General del Ministerio del Ambiente (Ley N° 28611), la Metodología para la Zonificación Ecológica Económica-ZEE (D.C.D. N° 010-2006-CONAM/CD) y el Reglamento de Zonificación Ecológica Económica (D.S. N° 087-2004-

PCM y sus modificatorias), así como los Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial-LPOT.

En lo particular, para la región de Ucayali y su provincia Purús, el Ministerio del Ambiente-MINAM ha desarrollado el proceso de Zonificación Ecológica Económica – ZEE (Significa la identificación de alternativas de uso sostenible en los territorios determinados. Una suerte de instrumento tecnocientífico-orientador del uso sostenible del territorio y sus recursos naturales como base para el ordenamiento territorial).

Estas dimensiones consideran los factores físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales, ambientales, políticos y administrativos, (Ministerio del Ambiente, 2010).

El diagnóstico estratégico desarrollado para la provincia de Purús expone un paquete de potencialidades y problemas endógenos (internos) representativos de la provincia y factores pertinentes de su entorno (regional, nacional e internacional) que de una u otra manera han influenciado en el desarrollo territorial de Purús.

También incluye el inventario de actores y organizaciones locales y sus perspectivas relacionadas con aquellos problemas y potencialidades. Se resalta todo aquello que genere consensos y divergencias respecto a las expectativas sobre el presente y futuro de la provincia y sus procesos de desarrollo territorial. Tres objetivos se logran con el presente diagnóstico territorial:

- Entender cómo se dan las dinámicas territoriales al interior de la provincia de Purús y también de sus entornos más próximos;
- Tener claro como las variables internas y externas han sido determinantes en el proceso evolutivo de la realidad de Purús y
- Como las tendencias y los eventos portadores de futuro impactaran en el territorio.

2.6.1. Dimensiones del diagnóstico estratégico territorial de Purús

El presente diagnóstico señala seis dimensiones: Cinco dimensiones para el análisis interno las mismas que expresan los problemas y las potencialidades del territorio de la provincia de Purús y una para el análisis externo que refleja las relaciones e impactos del entorno frente a Purús y su desarrollo, la figura 32 muestra estas seis dimensiones.

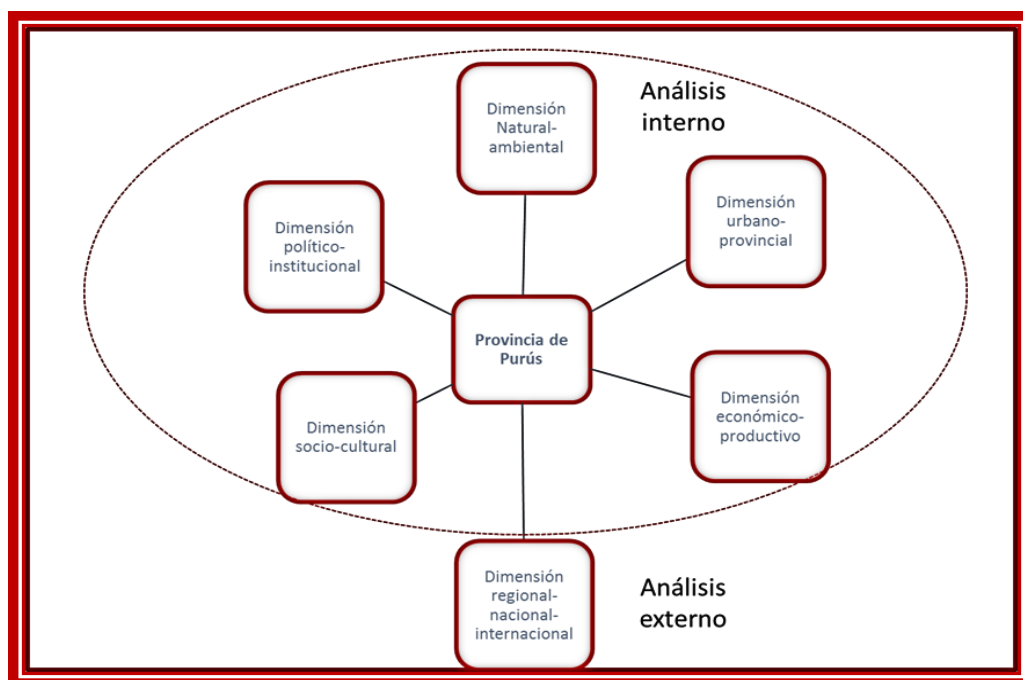


Figura 32. Dimensiones del diagnóstico estratégico territorial de Purús. Fuente. Elaboración propia.

2.6.2. Dimensión natural-ambiental

Diagnóstico, la denominada región de Ucayali es el entorno territorial dentro del cual se constituye la provincia Purús. Los primeros habitantes de la Cuenca del Río Ucayali y el área geográfica de la Región Ucayali fueron grupos indígenas con presencia milenaria desde casi 2000 años A.C. Las luchas inter - tribales eran constantes; en este escenario fueron los Shipibos la etnia dominante logrando casi exterminar a los Cashibos; se integraron a los últimos grupos de Shetebos y se unificaron con los Conibos. Así como los

Shipibos, otros grupos también alcanzaron cierto dominio territorial, entre ellos destacan los Campas (Ashánincas) y los Matsés (Mayorunas). De modo recurrente, los grupos étnicos se enfrentaban frecuentemente para controlar cierto espacio territorial, del cual dependía su propia subsistencia.

Como ha sucedido en la mayor parte del territorio oriental peruano las misiones religiosas han sido quienes primero lograron entrar en contacto con la población nativa ancestral y gestora del territorio de Purús. A mediados del siglo XVII, estos grupos religiosos (jesuitas y franciscanos) como parte de sus planes de evangelización y catequización (imposición de la religión católica) y luego de un largo proceso de enfrentamientos y resistencia con las comunidades nativas lograron establecer las primeras misiones usando como medio de aceptación y compensación la introducción del hierro para la confección de las herramientas de las comunidades nativas.

Durante casi dos siglos la presencia de la cultura occidental entre las comunidades nativas fue de modo recurrente a través de las expediciones de conquista y/o de las misiones religiosas. De esta manera fueron impuestos dos elementos occidentales: El idioma español y la religión católica.

En la denominada era del caucho, entre 1880 a 1940, la selva peruana llama la atención prioritaria del mundo occidental, particularmente la atención de los grupos económicos, que veían tendencialmente la gran oportunidad de auge de este producto natural principalmente a causa de la naciente industria automotriz y una aparente bonanza económica para esta parte de región de selva oriental.

Sin embargo, en medio de una casi nula defensa por la vida y las riquezas regionales y nacionales por parte del estado peruano, lo más impactante fue el nivel de daño físico y moral que se dio a las poblaciones nativas, así como el elevado grado de depredación a la biodiversidad territorial por parte de las empresas explotadoras del caucho peruano en esta región de la selva peruana, en este caso en particular, el territorio de la provincia de Purús y sus pobladores, situación y secuela que aún es percibida por las poblaciones nativas.

En los tiempos presentes la explotación de bosques madereros y de explotación petrolera, gasífera y de oro encuentra a las comunidades nativas más empoderadas y con una presencia estatal mejor estructurada y con

mayor predisposición para la defensa de la vida y de la biodiversidad regional. La Ley de la Consulta Previa es un gran logro y se constituye en una gran herramienta para la mejor gestión territorial en esta parte del país.

La tendencia ambientalista a nivel regional, nacional e internacional es sin duda las otras grandes herramientas que da nuevo poder para las propuestas de un orden territorial más justo y más equitativo con la naturaleza y con la población nativa ancestral del mismo territorio.

Las potencialidades de Purús se dan en el sector agrícola, forestal, turísticos, los pastos naturales y los recursos hidrobiológicos. Esta también la pesca para el consumo humano y en general su gran biodiversidad como fuente inagotable para dar origen a infinitas fuentes de germoplasmas de lo más diverso y completo. Purús alberga una de las más grandes extensiones de plantaciones de bambú del mundo, 180 000Km² un área geográfica tres veces el tamaño de Costa rica, (Pitman et al., 2003).

También, como parte de sus recursos naturales con aplicaciones de medicina tradicional nativa de los Cashinahuas se cuentan con más de 500 plantas para uso medicinal.

En general, Purús tiene recursos (ventajas comparativas) en abundancia, que perfectamente pueden ser convertidas en distintas formas innovadoras de generar ingresos económicos en beneficio de su población y de su desarrollo (ventajas competitivas); por ejemplo los denominados servicios ambientales como los Programas de Reducción de Emisiones de la Deforestación y la Degradación (REDD) sobre la base de sus grandes extensiones de bosques; las oportunidades de proyectos de ecoturismo y turismo vivencial teniendo en cuenta su biodiversidad en general; en proyectos para el manejo de recursos naturales, plantas medicinales (la farmacopea), de horticultura y de conocimientos ancestrales y los singulares conocimientos y competencias que residen en el Parque Nacional del Alto Purús (PNAP). De modo general y de forma resumida se muestran en el cuadro 9 los recursos de que dispone Purús.

Según lo mostrado en el cuadro en mención, tres son las aéreas geográficas con las que se ha caracterizado al territorio de Purús (Alto, medio y bajo Purús). Para las mismas se han definido cuatro ejes de posible desarrollo.

En algunos casos la limitada presencia del Estado y en otros su poca eficiencia y eficacia en el control ha permitido procesos recurrentes de tala indiscriminada de bosques a cargo de madereros formales e informales sobre la base de licencias gubernamentales poco transparentes y en algunos casos muy benévolas permitiendo hoy en día la presencia de más de 40 campamentos madereros ubicados en las riberas de sus ríos, los cuales venden lo talado al Brasil sin la más mínima acción transformadora de la misma madera. Otro problema central es la casi inexistente posibilidad de transportar los productos naturales extraídos en la provincia hacia mercados de mayor demanda, por ejemplo, Pucallpa. La única vía de transporte es la vía aérea con muy elevados costos de flete.

Cuadro 10. Recursos en el territorio de Purús

Área: Alto Purús-Alto Curanja	
Potencial	Localización
Agrícola : 44279 ha	Márgenes del río Purús-Laureano, Gasta Bala, Curanja
Pastos : 264 ha	Margen derecha río Alto Purús–El Paraíso y Gasta Bala
Forestales: 901556 ha	Reserva Comunal Purús y Parque Nacional Alto Purús
Turístico: Número de turistas	Parque Nacional y Reserva Comunal Purús.
Área: Medio Purús	
Potencial	Localización
Agrícola: 39360 ha	Márgenes río Purús-San Martín, Zapote, San Marcos, Curanja-Nueva Luz, Curanjillo, Balta, Santa Rey.
Pastos: 2124 ha	Margen izquierda río Purús-San Marcos, Nva. Esperanza
Forestales: 525908 ha	Toda el área libre de CCNN
Turístico: Número de turistas	Lagunas Zapote y San Marcos y Cocha Miguel Grau
Área: Bajo Purús	
Potencial	Localización
Agrícola: 14760 ha	Márgenes río Purús-Esperanza, Bola de Oro, Catay
Pastos: 531 ha	Río Purús, San Bernardo, Salón de Shambayacu
Forestales: 75130 ha	Toda el área disponible de las CCNN: Bola de Oro, Catay, San Bernardo, San Martín, Naranjal.
Turístico: Número de turistas	Lagunas San Juan, Bola de Oro, Piro, Tipishca, Capiróna, Mi Perú

Fuente. Municipalidad Provincial de Purús-Plan Vial 2008-2017.
Elaboración propia.

En cuanto al factor medio ambiental resalta la gestión de la dirección administrativa del PNAP en la medida que a la fecha logra su objetivo de evitar que se concreten proyectos considerados como atentatorios contra la biodiversidad de la provincia de Purús como lo es el caso de la construcción de carreteras que atraviesen al Parque Nacional del Alto Purús.

Como ya se ha señalado, se resalta la oportunidad de la existencia dentro de la legislación peruana de la Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios, ley N° 29785, en concordancia con el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como una garantía de la preservación medio ambiental para áreas geográficas y pueblos un ejemplo de lo cual es la provincia de Purús.

También es pertinente recalcar la dación de la resolución ministerial del Ministerio del Ambiente (MINAM) sobre Ordenamiento Territorial, la RM 023-2010, la que en esencia postula, principalmente, preservar la biodiversidad y la cultura ancestral de los territorios protegidos. A la fecha en la provincia de Purús se ha avanzado en la identificación de la ZEE. Estaría pendiente la elaboración de proyectos a nivel distrital-provincial, el nivel micro.

Fortaleza-oportunidades, en el presente son fortalezas estáticas para la provincia de Purús: Sus recursos forestales y su capacidad natural para la actividad turística. De lo que se trata es de ver a las mismas constituida en fortalezas dinámicas y de futuro favorecida por las oportunidades de promover y desarrollar nuevas formas de conectividad para el transporte de personas y carga desde y hacia Purús, minimizando sustancialmente la limitante; universalmente aceptada, de no contar con una carretera transversal al PNAP, y donde los conocimientos ancestrales y la riqueza biodiversa sean expuestas en una suerte de turismo cultural y tecno científico liderado por la conversión del PNAP en una entidad académica-científica que bien podría ser una universidad de la biodiversidad y los germoplasmas.

De esta manera, las tendencias ambientales en todos los entornos, representadas por las distintas ONG ambientalistas, la academia, el estado, las comunidades nativas y las empresas privadas del tipo Start up sean un gran soporte para dar vida a un sector productivo de nuevo tipo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación en favor de la población local, regional y nacional.

2.6.3. Dimensión urbano-provincial

Diagnóstico, el estado presente del territorio de Purús y la dinámica retardada del crecimiento de sus centros poblados en la relación urbano-regional, da pie a un análisis que puede ser explicado sobre la base de lo que científicos de la academia postulan.

Al respecto y dentro de las denominadas teorías explicativas de las disparidades económicas espaciales: Teorías de la divergencia regional y la teoría de la causación circular acumulativa, (Myrdal, 1959) refiere entre sus postulados que los centros poblados mejor posicionados económicamente se ven beneficiados por las mayores demandas y los nuevos demandantes en el mercado en detrimento de las poblaciones con posicionamientos desmejorados. En opinión del señor Myrdal las fuerzas en juego en un mercado favorecen el incremento de las desigualdades entre regiones favorecidas y regiones desfavorecidas económicamente. Generalizando, la Nueva Geografía Económica postula que en un escenario donde se dé un libre juego de las fuerzas del mercado esto definitivamente conducirá a incrementar las brechas de disparidad económica territorial: Los que mejor están mejor estarán y los que peor están peor estarán.

Lo señalado se ve perfectamente aplicado en la relación entre Pucallpa (Coronel Portillo) y Puerto Esperanza (Purús).

Caracterización territorial de la provincia de Purús, lo experimentado personalmente y lo señalado por distintos expertos e investigadores en los distintos trabajos de realizados sobre Purús, como los que han sido mencionados en la presente investigación señalan a Purús como un territorio donde sólo son realizadas actividades primarias, particularmente la agropecuaria. Son nulas las actividades secundarias como algún tipo de industria; se diferencia la presencia de un comercio bastante incipiente como actividad terciaria, particularmente de compra de productos de pan llevar desde la ciudad fronteriza de Santa Rosa de Purús en el Brasil. Se da la venta de artesanías y tejidos en pequeña escala a través de ferias que ocurren en ciudades diferentes a Purús, por ejemplo, en Lima la Feria Ruraq Maki, en los últimos tres años.

Pucallpa, la principal ciudad de la provincia de Coronel Portillo, es el centro regional más importante al concentrar aproximadamente el 80% de los establecimientos comerciales y de servicios, situándose además entre los tres primeros productores agropecuarios y manufactureros de Ucayali. La Aguaytia le sigue en importancia destacando su participación en el sector secundario, principalmente por la producción de gas, mientras que en la provincia de Atalaya predomina la actividad primaria agropecuaria. Purús ocupa las últimas posiciones.

Geográficamente, una población importante próxima a Purús, no es una localidad peruana, lo es la ciudad de Santa Rosa de Purús la ciudad fronteriza brasileña, ciudad con la que Purús realiza mayoritariamente su comercio local.

Respecto a servicios e infraestructuras las telecomunicaciones son casi inexistentes señalándose tasas de conectividad de casi 0%, algunas conexiones en base a medios satelitales de pequeña capacidad permiten algunas líneas telefónicas y conexiones de Internet para las principales autoridades políticas de la provincia. Sobre lo mismo es pertinente señalar que el Fondo de Inversiones en Telecomunicaciones (FITEL), en el marco de la ley 29904 ejecuta un proyecto de telecomunicaciones para atender poblaciones con las características de zonas aisladas y de frontera: Conectividad Integral en Banda Ancha para el Desarrollo Social del País – Región Ucayali, sin embargo, Purús (Puerto Esperanza) no está entre las capitales de provincia priorizadas.

Recientemente, finales del año 2016, se ha informado a través de la Gerencia Subregional de Purús la instalación de un servicio de telefonía e Internet de pequeña escala utilizando comunicaciones satelitales consistente en: Dos cabinas telefónicas privadas GILAT, una cabina telefónica de la municipalidad provincial, 6 cabinas telefónicas y 10 de Internet de la Dirección Subregional.

El suministro eléctrico para uso público es a base de un sólo grupo electrógeno, de limitada capacidad y de elevado consumo de combustible altamente contaminante del medio ambiente, ver anexo respectivo. Es un servicio limitado a menos de cinco horas diarias, y sólo para Puerto

Esperanza. Algunas comunidades indígenas disponen de algunos paneles solares de baja capacidad de generación eléctrica, en su mayoría con limitados programas de mantenimiento.

Existe un estudio del Ministerio de Energía y Minas para la construcción de una mini central hidroeléctrica en el río Novia, 2002, el cual a la fecha sigue encarpetaado.

Los servicios de agua potable y alcantarillado son casi inexistentes (menos del 20% de la población cuenta con estos servicios básicos). Por lo publicado recientemente por el GOREU las carencias de Purús en este tipo de infraestructuras son casi totales; de esta manera el "Mapa de la Pobreza Distrital por NBI" (Necesidades Básicas Insatisfechas) del (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, 2013) señala a Purús como uno de los distritos más pobres del Perú (Aquellos distritos con una incidencia de pobreza mayor o igual al 60%, los que no ha satisfecho una necesidad básica como mínimo).

Estimada la población en edad estudiantil en más del 35% de la población de Purús la relación de centros educativos y población estudiantil no es crítica; sin embargo, lo que sí es limitante son las facilidades dentro del local educativo, por ejemplo, la no disponibilidad de servicios de agua potable, desagüe y suministro eléctrico. El cuadro 10 muestra la capacidad instalada en infraestructura educativa en Purús.

Cuadro 11. Centros educativos en la provincia de Purús

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total	74	74	0	9	65	9	65	0	0
Básica Regular	71	71	0	6	65	6	65	0	0
Inicial	26	26	0	4	22	4	22	0	0
Primaria	36	36	0	1	35	1	35	0	0
Secundaria	9	9	0	1	8	1	8	0	0
Básica Alternativa	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Básica Especial	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Técnico-Productiva	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Superior No Universitaria	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Pedagógica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecnológica	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Artística	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente. MINEDU, 2014. Elaboración propia.

Para la salud pública, no se cuenta con un centro hospitalario que atienda casos de enfermedades de mediana complejidad. Las emergencias médicas que padecen los pobladores de toda la provincia de Purús, deben ser derivadas hacia hospitales de Pucallpa, luego de ser los pacientes trasladados vía aérea a dicho lugar, con las lógicas consecuencias de la irregularidad existente en el transporte aéreo.

El cuadro 11 muestra el número y el nivel de los establecimientos de salud pública de Purús, en total son ocho: Siete de nivel I-1 y uno de nivel I-3 las unidades médicas. El MINSA define un centro de salud como el establecimiento de primer nivel de atención de salud y complejidad, diferenciando dos tipos de centros de salud, los de nivel I y los de nivel II, estos últimos son más completos en equipamiento y en servicios prestados, incluido personal médico, como se ha señalado, en la provincia de Purús sólo se cuenta con centros de salud de nivel I.

Cuadro 12. Centros de salud pública en la provincia de Purús

Nombre	Poblado	Tipo Establecimiento	Cantidad
Palestina	Palestina Rio Bajo Purús	Centro de salud: I-1	1
Nueva Luz	Comunidad nativa Nueva Luz	Centro de salud: I-1	1
Balta	Comunidad nativa Balta	Centro de salud: I-1	1
Miguel Grau	CC.NN Miguel Grau-Rio Curanja Purús	Centro de salud: I-1	1
Gata Bala	Comunidad nativa Gata Bala	Centro de salud: I-1	1
San Marcos	Rio Medio Purús Comunidad nativa San Marcos	Centro de salud: I-1	1
San Bernardo	Rio Bajo Purús-Comunidad nativa San Bernardo	Centro de salud: I-1	1
Purús	Puerto Esperanza	Centro de salud: I-3	1

Fuente. Oficina General de Estadística e Informática del MINSA.
Elaboración propia.

Del cuadro anterior, teniendo en cuenta que son 46 los centros poblados identificados para la provincia de Purús, se desprende que por lo menos 38 centros poblados no cuentan por lo menos con un centro de salud de nivel I.

Sobre la conectividad terrestre desde/hacia y dentro de la provincia de Purús, en estudio realizados se confirman realidades de la conectividad en esta provincia; por ejemplo, a nivel intraprovincial se cuenta con caminos de herradura en condiciones de servicio precario que además no logra conectar aun a todos los centros poblados de Purús, en épocas de lluvias aproximadamente sólo el 50% se mantienen operativos, (Municipalidad Provincial de Purús, 2008).

La conectividad intrarregional y nacional sólo es posible por la vía aérea; se realiza a través de vuelos comerciales, en la modalidad de vuelos chárter, y/o de vuelos denominados de acción cívica, vuelos subvencionados a cargo de las fuerzas armadas y fuerzas policiales del Perú, contando para ello con el aeródromo de pista pavimentada de 1800 metros de longitud ubicado en Puerto Esperanza. En lo que corresponde a la conectividad fluvial, existen embarcaderos para pequeñas embarcaciones que se ubican en cada una de

las 42 comunidades nativas a lo largo de los ríos Purús y Curanja los cuales discurren hacia la frontera con el Brasil.

En medio de la situación de conectividad aérea entre Purús y el resto del país resaltan dos eventos facticos negativos para los habitantes de Purús: uno es la elevación del costo de vida en tanto y en cuanto a todo producto proveniente de otro lugar del Perú se debe agregar un costo de flete aéreo que en el peor de los casos supera los cinco nuevos soles por kilogramo y el otro efecto negativo es que la población de Purús decide por conveniencia económica y de oportunidad adquirir casi la totalidad de los productos que les son necesarios para su subsistencia en mercados brasileños fronterizos.

Un tema importante son los intentos de actores en Purús por mejorar de la conectividad para la provincia, un proceso que podría ser calificado como una incertidumbre critica para la futura construcción de un territorio deseado para la provincia de Purús, el cual dependiendo de su evolución podría ser identificado como un interrogante estratégico, el mismo que según la respuesta que se dé estaría dando luces de características positivas de un escenario futuro.

Sobre lo anterior, un proyecto de casi veinte años, la construcción de la carretera Iñapari (Madre de Dios) y Puerto Esperanza (Purús) genera una marcada situación de enfrentamiento entre sus habitantes. Unos la apoyan (población mestiza: autoridades públicas locales y el párroco de la iglesia católica de Puerto Esperanza); otros se oponen (las comunidades nativas contando y las ONG ambientalistas y la defensa tecno-científica que hace la administración de Purús, ellos apuestan por formas de conectividad que incluyen la aérea y la fluvial).

Para la conectividad fluvial se apoya que sea con las ciudades fronterizas del Brasil, particularmente con Santa Rosa de Purús. Estos últimos demuestran con argumentos técnicos como una carretera que atravesase el PNAP impactaría de forma negativa la integridad de su biodiversidad; señalan que esto se refuerza debido a que el estado no da muestras de un efectivo control frente a las prácticas y formas de explotación de los recursos naturales por parte de entidades público y privadas, ponen como ejemplos actividades

de minería ilegal en Madre de Dios y la tala ilegal en Pucallpa; en esto último los pobladores nativos de Purús perciben una suerte de complicidad entre entidades públicas locales y empresarios privados. Ejemplos referidos a impactos negativos de una carretera atravesando áreas geográficas protegidas como es el caso del PNAP ha sido señalado (Pitman y Álvarez, 2003).

Los cuadros 12 al 15 ayudan a la calificación y cuantificación de la vialidad en la provincia de Purús.

Cuadro 13. Conectividad aérea de la provincia de Purús

Ejes viales aéreos para la provincia de Purús			
Nombre	Tramo	A aeronave	Pista (m)
Pto. Esperanza	Pucallpa-Purús	Focker-F28	1800
Balta	Puerto Esperanza-Balta	Avioneta del ILV	1000
Pucallpa	Pucallpa-Puerto Esperanza -Breu-Sepahua	Cessna 208-B	1800

Fuente. Plan vial provincial participativo Purús 2008-2017. Elaboración propia

Cuadro 14. Conectividad fluvial intraprovincial de Purús

Ejes viales fluviales-terrestres intraprovincial de Purús		
Nombre	Tramo	
Longitudinal	Red nacional	No articula tramo (Purús no está conectado)
Transversal	Red departamental	No articula tramo (Purús no está conectado)
Troncal	Ríos Purús-Curanja: Redes fluviales	Puerto Esperanza-Santa Rosa
Local		Puerto Esperanza-Balta

Fuente. Plan vial participativo Purús 2008-2017. Elaboración propia

Cuadro 15. Indicadores de conectividad vial terrestre

Indicadores de infraestructura vial en la provincia de Purús	
Población con acceso a la red	2146 habitantes
% de la población conectada a la red vial	30.6%
Centros poblados articulados	12
Densidad vial	0.003 Km de vías/Km ² (Ucayali es 0.11)

Fuente. Plan vial participativo Purús 2008-2017. Elaboración propia

Cuadro 16. Conectividad de Purús

Local	Regional	Nacional	Fronteriza
Peatonal/fluvial	Aérea	Aérea	Fluvial
Pto. Esperanza-Catay. Pto. Esperanza-Conta Canta Gallo. Canta Gallo-Cashuera-Zapote-San Marcos. Catay-Alberto Delgado-San Bernardo-Salón de Shambuyacu.	Pucallpa-Purús. Pto. Esperanza-Balta. Pucallpa- Pto. Esperanza-Breu-Sepahua.	Trasbordo en Pucallpa	Pto. Esperanza-Santa Rosa de Purús
2142 personas atendidas	- Pista de aterrizaje en Pto. Esperanza - Servicios chárter - Flete: S/5. Por Kg.		Comercio de subsistencias

Fuente. Plan vial participativo Purús 2008-2017. Elaboración propia

El cuadro 15 resume la significativa brecha de desarrollo de Purús al interior de la propia región de Ucayali a la que pertenece, teniendo en cuenta lo relevante que significan las redes viales para el desarrollo de una localidad y peor aun cuando se compara con los índices nacionales, 0.003 Kms.vías/Km² de Purús frente a los 61 Km. vías/Km² a nivel nacional.

Fortaleza-oportunidades, actualmente no es posible mostrar fortalezas para Purús en esta dimensión, lo que sí se puede afirmar es que se hace necesaria una red de transporte multimodal con características de calidad que reemplace las relativas ventajas que ofrecen las vías terrestres, principalmente en precios y volúmenes de carga. De esta manera formas innovadoras de transporte aéreo y fluvial se deben constituir en fortalezas

para Purús en la medida que resulten de modos innovadores económicos y suficientes para transportar a las personas y las cargas desde y hacia la provincia de Purús. La oportunidad de acuerdos transfronterizos en el plano comercial con la localidad de Santa Rosa de Purús en el Brasil es una prioridad.

2.6.4. Dimensión económica-productiva

Diagnóstico, la provincia de Purús es quizás una de las más jóvenes localidades de la selva centro oriental del país (1982), 40 años antes Purús era un distrito de la entonces provincia de Coronel Portillo (1943).

Eventos de violencia social aparejada con un corto periodo de bonanza económica para un reducido grupo de personajes nacionales y extranjeros (la era del caucho: 1900-1930) ocurrido en la zona oriental del país marca nefastos resultados económicos y sociales en Purús, como igual ocurrió casi en la totalidad de la selva peruana. Esta época de extrema desatención estatal para con las comunidades nativas habitantes ancestrales de dichos territorios es parte de una continuidad de eventos poco favorables para estas poblaciones peruanas. Se da luego el periodo aun presente de la extracción maderera; la explotación de oro en menor escala y la amenazante presencia del narcotráfico en los tiempos presentes.

Lentos procesos migratorios se inician con la llegada y recambio de autoridades políticas, militares y eclesiásticas básicamente en Puerto Esperanza, un distrito, capital de la provincia de Purús, situación que no mejora debido en gran medida a la débil infraestructura de conectividad multimodal que padece Purús desde antes de su creación como distrito (1943).

En efecto no existen vías terrestres que conecten Purús y el resto del país; los ríos navegables: Curanja y Alto Purús van río abajo hacia el Brasil y la vía aérea sólo es posible vía vuelos chárter y en alguna medida con vuelos de acción cívica (vuelos de apoyo gubernamental).

El aislamiento cuasi permanente, la lejanía en que se ubica y la ausencia de conectividad terrestre entre Purús y el resto del país son compensados en pequeña dimensión con el comercio en pequeña escala entre Purús y Santa Rosa de Purús en el Brasil y la reducida economía que es posible gracias a los sueldos de los funcionarios públicos que ingresan mensualmente a la economía de la provincia. La oferta educativa sólo llega a un nivel superior no universitario con sólo un instituto de nivel técnico regentado por la iglesia católica.

El capital humano permanece aislado, lejos de la actualización y de una mejor calificación profesional, situación que empeora dada la enorme brecha digital existente (el acceso a Internet es casi inexistente). El relevo generacional no tiene posibilidades de ser exitoso. La densidad poblacional es baja; el biodiverso territorio aun dispone de grandes áreas disponibles. Purús es un territorio preparado para la agricultura y la pesca, pero con serias limitaciones estructurales para la innovación y el desarrollo.

Las infraestructuras viales internas, los servicios públicos domiciliarios (agua, alcantarillado y luz) y el sector empresarial son prácticamente inexistentes. En las condiciones actuales, una continuidad del pasado, no se perciben posibilidades de crecimiento económico relativamente importante para la provincia de Purús. Algunos esfuerzos aislados en la industria de artesanías y textiles con el apoyo de algunas ONG no despegan debido al aun escaso apoyo promotor del estado peruano.

Una característica de la economía local es la importación de los productos terminados que se consumen en toda la región y que son adquiridos en Pucallpa con alto costo (flete aéreo) o en las ciudades fronterizas del Brasil, particularmente desde Santa Rosa de Purús con costos más económicos que los adquiridos en Pucallpa.

Fortalezas-Oportunidades, dos procesos de inercia controlada, a manera de invariantes estratégicos se dan el marco de las fortalezas y oportunidades en el territorio de la provincia de Purús; por un lado, la presencia del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP), creado en el 2004, es una importante base de capital social científico a partir del cual es posible

plantear alternativas de desarrollo de una masa crítica que se oriente hacia un desarrollo alternativo para Purús. Desde otro ángulo está también la presencia de unidad militar de control fronterizo, denominada Unidad Militar de Asesoramiento Rural (UMAR) “La Esperanza” con más de 50 años de instaurada en la zona de frontera entre Purús y Santa Rosa de Purús en el Brasil.

En opinión de Matos, Salirrosas y Quiroz (2016) en su tesis de posgrado “Desarrollo del distrito fronterizo de Purús a través del fortalecimiento de la Unidad Militar de Asentamiento Rural N°6 La Esperanza”, esta dependencia militar está en condiciones de aportar elementos sustantivos en favor del desarrollo de la provincia de Purús por cuanto cuenta entre sus competencias la tecnología para la construcción de infraestructuras básicas y la ejecución de proyectos de producción agropecuarios y forestales.

Otro factor a favor es la existencia de una pista de aterrizaje para aviones comerciales de regular capacidad con posibilidades de mejora para servicios innovadores en conectividad aérea para Purús.

Ante la persistente presión por la construcción de la carretera Puerto Esperanza (Purús) – Iñapari (Madre de Dios) de un sector de la población de Purús, particularmente las familias mestizas (familiares de autoridades públicas y eclesiásticas y colonos) existe una preocupación creciente por la integridad de la biodiversidad, sobre la base de experiencias similares en otras partes de la región que atravesaron parques nacionales similares al PNAP.

De la mano de modelos sustentados en el desarrollo humano y de proyectos con alto componente de ciencia, tecnología e innovación (C+T+I), sustentado esto último con el aporte del lado científico del PNAP, la provincia de Purús podrá proyectarse al 2040 como una despensa forestal y de banco de germoplasmas para el país y el mundo. De otro lado, la implementación progresiva al interior del PNAP de un centro académico con nivel universitario especializado en biodiversidad y germoplasmas, encauzan en esta dimensión económica-productiva las grandes oportunidades de Purús.

La provincia de Purús calificada como una de las provincias más pobres del país (dentro de la región Ucayali es la segunda más pobre: 37.4% de

incidencia) cuenta con una fortaleza estática: Su biodiversidad y la excelente oferta ambiental, que necesitan ser dinamizadas mediante la generación de proyectos que los conviertan en ofertas de negocios sustentables de alto impacto para sus habitantes. De forma similar se menciona como el recurso humano mayoritariamente nativo (más del 70%) cuenta con un conocimiento ancestral que se propone sea puesto en valor comercial a la luz del apoyo que pueda encontrar con las sinergias posibles con las nuevas tecnologías entrantes para optimizar una mejor alternativa de productividad y competitividad territorial.

2.6.5. Dimensión socio-cultural

Según el Censo Poblacional del INEI del 2007 la población de Purús es de 3 746 habitantes y su tasa de crecimiento es del 2%, lo que lleva a estimar para el año presente un aproximado de 5100 habitantes. Otra fuente, la Federación de Comunidades Nativas de Purús (FECONAPU), revela valores distintos, según esta entidad en el 2014 censaron a 4779 habitantes, lo que lleva a estimar en aproximadamente 5000 habitantes para el 2019; y según el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) el 2010 censaron 4140 habitantes, lo que proyecta para 2019 igualmente de 5000 habitantes.

La población nativa de Purús es 75% del total provincial, en su mayoría de la rama etnos-lingüista Pano. La población de Purús reside en 46 centros poblados rurales, de los cuales 44 son población nativa y las otras mestizas asentadas en Puerto Esperanza. La población nativa se constituye por un total de trece etnias. El cuadro 16 muestra esta data.

Cuadro 17. Comunidades nativas y mestizas de Purús

Etnia	Población	Etnia	Población
Amahuaca	24	Mastanahua-Sharanahua-Marinahua	79
Ashaninka	77	Matshiguenga	60
Asheninka	29	Piro	13
Cashinahua	2419	Sharanahua-Marinahua	486
Culina	417	Mestizos (Puerto Esperanza)	1175
	2966		1813
TOTAL	4779 habitantes		

Fuente: FECONAPU, 2014. Elaboración propia.

En el cuadro 16 se identifican a cuatro de las principales poblaciones nativas de la provincia de Purús: Los Cashinahuas, los Culina, los Saranahua y los Ashanikas. Es oportuno referir que la población Cashinahua se constituiría en la de mayor poder de decisión en la provincia de Purús, por lo menos teniendo en cuenta el factor poblacional (1572 habitantes inclusive mayor que la población mestiza que en su totalidad son 1175 habitantes). El centro poblado con más habitantes es Puerto Esperanza, aproximadamente 28% del total poblacional de Purús. En la figura 33 se muestra la composición étnica de su población y como la misma se ha incrementado en un periodo de 14 años, tanto la mestiza como la población indígena.

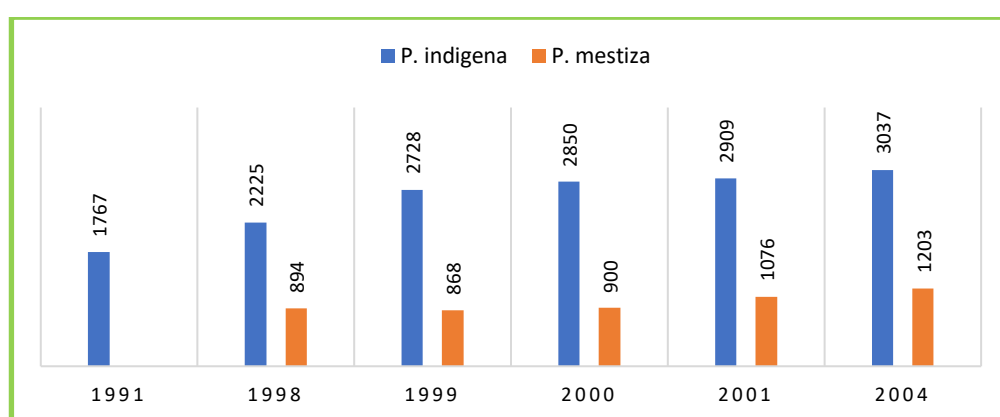


Figura 33. Población de la provincia de Purús. Fuente FECONAPU, 2014. Elaboración propia.

La figura 33 muestra que tanto la población indígena como la mestiza mantienen un incremento poblacional importante en un periodo de seis años, la primera creció 36.94%, mientras que la población mestiza incremento en 34.56%. Para el caso de la población mestiza se explicaría por la presencia creciente de autoridades públicas los grupos madereros en Purús. Así mismo se confirma que son los habitantes indígenas la mayoría, 75% frente a 25% de residentes mestizos.

Validando un punto de partida que muestre las condiciones de calidad de vida presente para la población de Purús en el cuadro 18 se muestran los resultados de determinados indicadores comparando lo que acontece para la población de la provincia de coronel Portillo frente a lo que sucede para los habitantes de Purús, ambas poblaciones de la misma región de Ucayali.

Cuadro 18. Comparativo de pobreza de Purús - Coronel Portillo

Provincia	Distrito	Poblacion (2005)	Indice de carencia	Quintil del indice de carencias	% de la poblacion sin:			Tasa de analfabetis (mujeres)	% de niños de 0-12 años	Tasa de desnutric (1999)
					Agua	Desagu	Electricida			
Coronel Portillo	Galleria	208 292	0.1507	3	52	7	20	3	29	25
Purus	Purus	3485	0.8804	1	99	58	75	30	38	39

Fuente. **Municipalidad Provincial de Purús- 2008-2017.** Elaboración propia.

El cuadro anterior muestra una brecha entre los niveles de la provincia de Coronel Portillo frente a las condiciones de calidad de vida en la provincia de Purús. Particularmente el índice de carencias es claro mostrando esta enorme brecha sólo a nivel regional, 0.8804 ubicado en el quintil 1 para Purús, frente a 0.1507 ubicado en el quintil 3 de Coronel Portillo.

Por el lado social los cuadros 19, 20 y 21 muestran los problemas y posibilidades de Purús.

Por un lado, los tres niveles educativos que se imparten en dicha provincia tienen como característica en su gran mayoría, en el nivel primario, la condición de escuelas unidocentes y multigrado (36 en total). Salvo en Puerto Esperanza, Mi Perú y Palestina, los demás centros educativos de la provincia tienen una modalidad de educación intercultural bilingüe.

No se imparte la educación superior universitaria por los que quienes aspiran a dicho nivel deben migrar hacia otros lugares (Pucallpa principalmente). En el año 2014, la población estudiantil matriculada fue de 1452 alumnos, más del 32% de la población purusina.

En inicial son 89 alumnos; 699 en primaria; 326 para secundaria y la diferencia en niveles técnico productivos y superior no universitario.

Considerando los 46 centros poblados identificados, se puede inferir a partir del cuadro 18 que por lo menos veinte centros poblados no cuentan con centros educativos de nivel inicial; diez centros poblados no tienen centros educativos de nivel primario y 37 no disponen para el nivel secundario.

Cuadro 19. Matrícula para educación inicial

Nivel educativo y estrategia/característica	Total	Gestión		Área		Sexo	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Masculino	Femenino
Total Inicial ciclo I	27	27	0	27	0	15	12
0 años	1	1	0	1	0	1	0
1 año	5	5	0	5	0	3	2
2 años	21	21	0	21	0	11	10
PIET	27	27	0	27	0	15	12
0 años	1	1	0	1	0	1	0
1 año	5	5	0	5	0	3	2
Total Inicial ciclo II	257	257	0	58	199	145	112
3 años	73	73	0	16	57	39	34
4 años	79	79	0	16	63	42	37
5 años	105	105	0	26	79	64	41
Jardín	166	166	0	58	108	91	75
3 años	56	56	0	16	40	29	27
4 años	56	56	0	16	40	28	28
5 años	54	54	0	26	28	34	20
PRONOEI	91	91	0	0	91	54	37
3 años	17	17	0	0	17	10	7
4 años	23	23	0	0	23	14	9
5 años	51	51	0	0	51	30	21

Fuente. Ministerio de Educación, 2014. Elaboración propia.

Cuadro 20. Matrícula para educación inicial-básica-superior

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área		Sexo		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Masculino	Femenino	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total	1,452	1,452	0	455	997	749	703	455	997	0	0
Básica Regular	1,309	1,309	0	312	997	668	641	312	997	0	0
Inicial	284	284	0	85	199	160	124	85	199	0	0
Primaria	699	699	0	147	552	348	351	147	552	0	0
Secundaria	326	326	0	80	246	160	166	80	246	0	0
Básica Alternativa	89	89	0	89	0	51	38	89	0	0	0
Básica Especial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Técnico-Productiva	34	34	0	34	0	19	15	34	0	0	0
Superior No Universitaria	20	20	0	20	0	11	9	20	0	0	0
Pedagógica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecnológica	20	20	0	20	0	11	9	20	0	0	0
Artística	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente. Ministerio de Educación, 2014. Elaboración propia.

El cuadro anterior señala una simetría numérica entre el alumnado femenino y masculino en los niveles primario y secundario, lo que se interpreta como una condición positiva para el desarrollo social.

Cuadro 21. Matrícula y analfabetismo

Nivel educativo	Hombres	Mujeres	Total
Primaria	348	351	699
Secundaria	160	166	326
Superior no universitaria	24	54	78
Inicial	160	124	284
No saben leer	337	537	874

Fuente. Ministerio de Educación, 2014. Elaboración propia.

El cuadro 21 para una población pequeña como es la de Purús, 4176 habitantes, la cantidad de 874 personas en situación de no saber leer, representan más del 21% de analfabetismo en la zona. Este estado de cosas, empeora en la medida que también se da un alto grado de analfabetismo digital, incluso entre los pobladores que asisten a las escuelas y colegios.

En lo que corresponde al factor salubridad no existe información oficial que precise sobre resultados estadísticos relativos a este factor, sin embargo experiencias de actores y expertos de la provincia afirman que entre las enfermedades que más afectan la salubridad en Purús son: las infecciones respiratorias como neumonías, resfríos y otros, infecciones diarreicas, enfermedades de la piel, micosis, infecto contagiosas como la tuberculosis y enfermedades venéreas o de transmisión sexual además de la anemia y la desnutrición en el más alto porcentaje.

Se puede dar fe de lo señalado si por otro lado autoridades principales como el Vice Gobernador, Rebaza M, el Alcalde de la Provincia de Purús Ríos D. y el Director Regional de Educación García V. al firmar el convenio “Plan Estratégico de Inversión en Educación” señalan entre otras cosas la necesidad de atender aquellas escuelas con peores niveles de salubridad e higiene en la provincia.

Sobre recursos humanos especializado en salud pública en la provincia de Purús, en el cuadro 22 se muestra la estadística de los recursos humanos del sector salud para la región de Ucayali del cual sobre la base de la proporcionalidad que el MINSA a través de su Oficina General de Estadística e Informática ha estimado que Purús tendría un médico, dos enfermeras y una obstetra para atender a su población.

Cuadro 22. Personal de salud de la región de Ucayali

Personal de la salud en Ucayali					Tasa/10000 habitantes
Año	2004	2006	2009	2011	
Medicos	137	137	181	247	2.47
Enfermeras	206	206	256	477	4.77
Obstetras	91	91	128	201	2.01

Fuente. Oficina General de Estadística e Informática del MINSA.
Elaboración propia

Por el lado del factor cultural son básicamente organizaciones de las comunidades nativas, las que junto a entidades no gubernamentales y otras

de tipo científico (PNAP), las que lideran procesos de protección de la cultura y de los conocimientos ancestrales, los mismos que además se intentan de alguna manera revalorar dada la importante aplicabilidad que tienen en la sociedad en su conjunto y el impulso que le dan organismos internacionales como UNESCO cuando define la cultura inmaterial de la que se desprenden productos y servicios como la farmacopea, y otras tecnologías ancestrales muy propias de las comunidades nativas como las que habitan Purús.

En esta línea de pensamiento resulta como fortaleza para la provincia, la práctica de la medicina ancestral que realizan los nativos de la comunidad Cashinahua del centro poblado la Colombiana soportada en una variada flora que ha sido registrada en la compilación denominada “El Junikuin de Miban” (las plantas de los Cashinahua) la cual contiene aproximadamente 1000 plantas, de las cuales más de 500 son empleables en tratamientos medicinales.

2.6.6. Dimensión político-institucional

La provincia de Purús, con su capital Puerto Esperanza, tiene una extensión de 17 847,76 km² y se ubica en la región de Ucayali; limitando al norte y al este con el Brasil, al sur con la provincia de Tahuamanu (Departamento de Madre de Dios) y al oeste con la Provincia de Atalaya. Esta provincia está constituida por un sólo distrito también denominado Purús. Políticamente cuenta con una Municipalidad Provincial ubicada en Puerto Esperanza, capital de la provincia, la cual además tiene una oficina de coordinación en la ciudad de Pucallpa-Ucayali; también dispone de una oficina regional dependiente del Gobierno Regional de Ucayali, instalada también en la capital de la provincia.

Purús es sede de un destacamento militar especializado en construcción de carreteras y puentes y en la ejecución de proyectos agropecuarios y forestales, instalado en la parte más oriental de la provincia (UMOPAR N°6). Igualmente están presentes distintas congregaciones religiosas de distintas vertientes religiosas, siendo las más representativas la perteneciente a la iglesia católica.

2.6.7. Entorno internacional, nacional y regional

En el plano internacional, se señala que la fuerte dependencia del crecimiento macroeconómico que tienen determinados países de las industrias extractivas y peor aún de aquellas que se constituyen en industrias extractivas casi únicas en dichos países, como es el caso venezolano y en menor medida: Chile, Ecuador y Perú, constituye un serio obstáculo para que aquellos y particularmente el Perú aspire a mirar horizontes de desarrollo sostenible en el mediano y largo plazo. La razón de ello queda patentizada cuando la fuerte caída de precios de petróleo y minerales y la contracción en las compras de los países importadores de dichas materias primas (China entre ellos) lleva a la generación de importantes crisis económicas en el Perú, (Donoso, 2013). Se generan crisis que impactan con mayor efecto en los territorios del interior de nuestro país, en especial en aquellos territorios que al momento de ocurrida la crisis económica se encuentran en condiciones económicas y sociales más desventajosa (es el caso de la provincia de Purús). Este estado de cosas ha sido y son avisos reiterativos del cuidado que debe de tenerse para no continuar con estas prácticas productivas.

En el mismo plano internacional la actual geopolítica impactada por la reciente elección presidencial en los Estados Unidos de Norteamérica hace más latente la amenaza, para países como el nuestro, en la medida que hay mayores posibilidades de que se den procesos masivos de expulsiones de peruanos residentes en dicho país, (Oficina de Inmigración y Aduanas, 2018). Peruanos que desde tiempo atrás envían remesas económicas internacionales para sus familias en el Perú. Esta posibilidad podría generar dos eventos contrarios para el país y para la región de Ucayali: Pérdida de capacidad adquisitiva e incremento del número de desocupados (retorno de peruanos).

En el plano nacional, el proceso de regionalización dado en nuestro país en las últimas dos décadas no ha significado una solución integral para los territorios locales, particularmente de aquellos que como el de la provincia de Purús presentan extremas brechas en su crecimiento y desarrollo en todas sus dimensiones, (Lampadia, 2014).

En efecto, al haberse realizada la referida regionalización a partir del uso de los mismos antiguos departamentos constituyéndose cada uno de ellos en una región se han mantenido las mismas deficiencias de origen que tuvieron los anteriores departamentos.

Lo señalado es una situación histórica a la que hay que agregar las fuertes limitaciones de gestión y control que mantienen hasta la fecha las mismas entidades centralistas, burócratas y que hoy por hoy se confirma corruptas, tanto en los gobiernos nacionales como en los gobiernos regionales en los manejos presupuestarios y de inversiones configuran una situación de entorno nacional desfavorable para los territorios locales ubicados en los niveles de mayor pobreza en el país, como es el caso de la provincia de Purús, (Salcedo, Garay, Macías y Santos, 2018).

La propuesta para ciudades como Purús va por el lado de encontrar formas innovadoras de generación de fuentes de ingresos e inversiones soportadas en un uso intenso de aplicaciones de nueva tecnología en armonía con los saberes tradicionales (tecnología ancestral) de su población nativa que sean concordantes con su realidad territorial, particularmente teniéndose en cuenta la defensa, conservación y mejor intervención de su Parque Nacional Alto Purús y sus comunidades nativas.

En el presente y más aún en el futuro de mediano y largo plazo la utilización de los nuevos desarrollos en las TIC, la biotecnología, la nanotecnología, el Big Data y el fuerte aprovechamiento sustentable de los recursos y tecnologías ancestrales del territorio y su población son las mejores alternativas para la generación de aquellas fuentes de divisas, (Ayala, 2011).

Tener en cuenta los planes denominados “Plan de Vida”, también Plan de Vida Plena, Plan de Calidad de Vida, o Plan de Buen Vivir que conceptúan los actores locales de territorio como la provincia de Purús, (Velásquez y Macedo, 2016).

Conceptos como los investigados dan pie al investigador para señalar que la ciudad de Purús en el futuro propuesto, el año 2040, es un territorio que se respeta y se usa responsablemente deberá caracterizarse por relevar sus ventajas comparativas y traducirlas en ventajas competitivas logrando a través

de sus actores principales (por ejemplo, los directivos y científicos ligados a entidades como el PNAP en Purús) la implementación de planes y programas de investigación tecnocientífica, cuyos resultados vayan alineados con la generación e innovación continua de bienes y servicios y procesos productivos en armonía con su biodiversidad: una concepción de ciudad que hoy se da en llamar “ciudad inteligente sostenible”.

Los enormes recursos forestales y la riqueza biodiversa del territorio purusino, en un escenario presente y tendencial por la producción en equilibrio con la naturaleza, debe ser el norte para proyectar el nuevo desarrollo hacia la sostenibilidad e integralidad del mismo territorio que parta desde un adecuado ordenamiento territorial previamente concebido y realizado.

Profundizando en lo económico, en el plano local, la tendencia es a diversificar la producción orientándola hacia la producción de bienes producidos con los recursos propios de Purús, revalorando donde sea posible sus saberes o tecnologías ancestrales. Purús es un territorio donde estas potencialidades son una gran mayoría y donde es altamente posible la realización de esta tendencia productiva.

En el marco nacional la regionalización transversal tendencialmente es una respuesta que adquiere mayor aceptación de parte de los actores nacionales como una de las mejores alternativas para los desequilibrios territoriales desde el punto de vista de los recursos disponibles y la mayor facilidad para la construcción de infraestructuras y otros factores necesarios para el desarrollo territorial, como por ejemplo la conformación de conglomerados o mancomunidades, (Pulgar, 2014).

El Perú a partir de estudios prospectivos aun no muy consolidados da pasos para identificar visiones con horizontes de largo plazo, donde se enmarquen la necesidad de cimentar y consolidar las bases del desarrollo nacional que se afinquen en una debida plataforma sistémica de ciencia, tecnología e innovación.

En este contexto se propone un nuevo marco institucional que busca generar y canalizar recursos de inversión que favorezcan el crecimiento y la consolidación del capital humano y la transferencia de conocimiento para la

transformación productiva. Perú es un país que aspira a ser parte de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y ello lo obliga a transitar hacia un mejoramiento integral de los sectores sociales y económicos del país para lo cual la masificación de las TIC y de otras tecnologías son una gran oportunidad.

Purús es una provincia enmarcada en una suerte de doble camino que la naturaleza y las tendencias ambientalistas parecieran indicarle, de un lado lo imperioso de proteger su enorme potencial biodiverso y riqueza natural, el Parque Nacional del Alto Purús y por el otro, el mantenerse cuasi aislado del resto de su región Ucayali y del país al evitarse bajo todos los términos posibles la construcción de carreteras que atravesen el parque nacional. Esta aparente dicotomía no deseada debiera ser contrarrestada con planes y programas que hagan del PNAP un recurso dinamizador del nuevo desarrollo tecno científico de Purús forjando por ejemplo la Universalidad de la Biodiversidad donde concurren científicos y académicos en biodiversidad y germoplasma. Aquí es necesaria la presencia promotora y facilitadora del Estado, en todos sus niveles, para lograr la apropiación social de los nuevos conocimientos.

En esta etapa del estudio resulta conveniente proponer la conformación de un nuevo marco negociador: Estado-Región-Provincia, que postule, programe y ejecute las nuevas estrategias orientadas a minimizar los desequilibrios regionales y las relaciones asimétricas Pucallpa-Purús, donde Puerto Esperanza funja como nodo articulador.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1. Variables de la investigación

Una definición de lo que se entiende por variable señala que las mismas son características o propiedades de los diferentes sistemas que de alguna manera asumen distintos valores que pueden ser valores numéricos (variables cuantitativas) o no numéricos, en este caso serán variables cualitativas, (Sabino, 1992). Para el caso de variables en un estudio mixto, estas son observadas para confrontarlas con la realidad en distintos contextos. Se entiende como que ellas en cierta parte del estudio son cuantificables, en el presente estudio es cuando se cuantifica la probabilidad de ocurrencia del escenario construido y cuando se prueba la hipótesis general. En otra parte de la tesis, se da una valoración subjetiva (cualitativa) del estudio; para el presente caso, se da por ejemplo cuando se identifican variables prospectivas y variables claves prospectivas.

De esta manera, la parte cuantitativa refuerza lo logrado en la parte cualitativa, lo cual complementa el análisis e interpretación de los resultados de su investigación.

3.1.1. Definición conceptual de la variable 1

Conceptualmente, la variable 1: “La construcción de un escenario prospectivo para Purús al 2040 aplicando la Prospectiva Estratégica Territorial” es una descripción teórica que muestra una posible realidad futura de la provincia de Purús en términos de cinco factores: educación, salud, comercio, energía/telecomunicaciones y transporte público regional, en un horizonte de tiempo al año 2040, misma que se ha logrado aplicando los instrumentos y medios metodológicos de la Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica con que se ha querido garantizar la pertinencia, la coherencia, la verosimilitud y la transparencia del mismo escenario, (Godet y Durance, 2011).

3.1.2. Definición conceptual de la variable 2

El investigador conceptúa que la variable “El desarrollo integral de Purús hacia el año 2040” es un resultado que se logra a partir de la gestión que los actores locales realizan sobre un escenario prospectivo elegido generando mejoras en los sectores sociales (educación y salud), económico y cultural que son a su vez dependientes de cinco hipótesis prospectivas ya definidas por el investigador como factores estructurales del mismo escenario, las mismas que tienen determinada probabilidad de ocurrencia asignada por los expertos consultados a través de una encuesta SMIC.

3.2. Operacionalización de variables

La relación entre la variable 1 y la variable 2 que se desprende del análisis y el aporte que hace el marco teórico y la propia definición conceptual de ambas variables es una relación de tipo contribuyente, esto quiere decir que el escenario prospectivo contribuye en la orientación hacia el desarrollo integral de Purús, hacia el 2040, que sus actores locales decidan emprender, sin que ello sea una condición suficiente. Esto conlleva a los actores locales a desarrollar la debida gestión de las cinco hipótesis prospectivas ya mencionadas, (Sabino, 1999). Gráficamente se muestra de la forma siguiente:

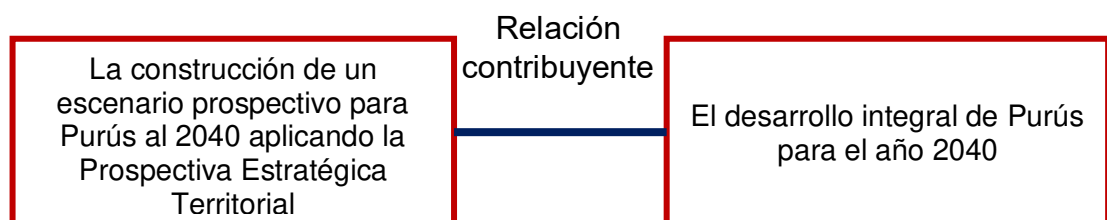


Figura 34. Relación contribuyente entre las variables de investigación.
Elaboración propia.

3.2.1. Operacionalización de la variable 1

Definición operacional. La variable 1 en esta investigación es descrita como una variable dicotómica. Operacionalmente queda expresada como el escenario prospectivo ubicado en el núcleo tendencial, el paquete de escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia, (Godet y Durance, 2019 el mismo que resulta de la aplicación de la Prospectiva Estratégica Territorial sobre el territorio de Purús.

- **Dimensión,** la propia variable definida operacionalmente.
- **Indicador,** se implementa o no se implementa.

3.2.2. Operacionalización de las variables 2

Definición operacional. La variable 2 es descrita como una variable tridimensional. Operacionalmente es definida como el estado situacional de Purús en términos de tres servicios: educación, salud y comercio.

- **Dimensiones:**
 - **Educación**
 - **Salud**
 - **Comercio.**
- **Indicadores:**
 - PISA (comprensión lectora) en educación pública.
 - Mortalidad Infantil en salud pública.
 - PBI NOMINAL/CAPITA en economía.

3.3. Metodología de la investigación

Por corresponder el presente estudio a una aplicación de la Prospectiva Estratégica, el investigador aplica la propia metodología de investigación que contempla la herramienta prospectiva para el desarrollo de los distintos

métodos que habrán de ser considerados en la investigación, (Sabino, 1999). Específicamente se aplican las herramientas de la Prospectiva Estratégica Territorial con los aportes y fundamentos teóricos que se señalan en (Godet, 1995) y (Godet y Durance, 2011). Lo que señalan ambos autores faculta al investigador a justificar el empleo de esta herramienta de investigación en el presente estudio por lo siguiente:

- La Prospectiva Estratégica Territorial como herramienta para la investigación territorial, se orienta principalmente a territorios de dimensiones locales (distritos, provincias) similares a la provincia de Purús, que además se caracterizan por albergar poblaciones pequeñas (Purús tiene cerca de 5000 habitantes) y tener la condición de zona fronteriza y muy alejadas de los centros de mayor desarrollo y producción nacional.
- La investigación se ubica en el marco de un estudio de Prospectiva Estratégica Territorial impulsada por agentes interesados en ofrecer alternativas de mejora a la provincia de Purús acompañadas estas con líneas de proyectos realizables con recursos endógenos y con las capacidades de sus propios actores directos. En el presente estudio, el investigador es el agente interesado.
- El estudio se viabiliza en el marco de la Prospectiva Estratégica Territorial por cuanto las interrelaciones de los actores formales e informales de la provincia de Purús en la práctica son más factibles (por su cercanía local), por ende, más recurrente y más efectivo para la generación de resultados.

3.4. Diseño de la investigación

La propia aplicación de la Prospectiva Estratégica Territorial como metodología de investigación, le da al presente estudio una connotación de investigación alineada al enfoque cualitativo, sin embargo, el investigador en el afán de reforzar resultados derivados de esta parte cualitativa, determina aplicar una prueba de la hipótesis de investigación, lo cual le da cierto grado

de investigación cuantitativa. Luego, esta investigación adquiere una configuración que la ubica en el enfoque dual o mixto. De esta manera, el investigador busca darles a los resultados cualitativos, logrados en etapas primeras, un mejor entendimiento y complementariedad con resultados que se derivan de la parte cuantitativa de la investigación, en este caso la parte de la prueba de la hipótesis general del estudio. Es preciso acotar, que la parte de la encuesta SMIC (las probabilidades simples y condicionadas emitidas por los expertos) es también un elemento cuantitativo.

3.4.1. Enfoque de investigación mixta

Sobre la base de conceptos como los que señalan a continuación esta investigación se alinea principalmente en una ruta mixta, con un alto componente cualitativo y en menor presencia el factor cuantitativo.

En la parte cualitativa se considera:

- La realización de entrevistas con preguntas abiertas para identificar los elementos estructurales del sistema bajo estudio prospectivo (la provincia de Purús), lo que en Prospectiva Estratégica Territorial se denominan las variables prospectivas. También se recolecta datos de entrevistas en You Tube efectuadas a los actores locales.
- La creación de escenarios de futuro a partir de la percepción de expertos y del propio investigador forjando una suerte de nuevas teorías de cómo desarrollar el territorio de Purús; se parte con un conocimiento base, se acumulan otros conocimientos y se sintetiza al final de la investigación en nuevas teorías, (Galeano, 2014).
- La construcción de escenarios prospectivos requiere de herramientas diversas para su realización y porque se nutre de múltiples interpretaciones que tienen los expertos y actores involucrados. Incluso la del propio investigador. Como precisan Creswell y Denzin & Lincoln (1994) y Vasilachis de Djalidino (2006) cuando señalan que la investigación cualitativa es interpretativa, multimetódica, inductiva y reflexiva y que estudia los casos en un plano natural con la finalidad de

interpretar el significado que las personas otorgan o han otorgado a los distintos eventos o fenómenos estudiados.

- Además, se considera que para los resultados en la presente investigación, la construcción de los escenarios prospectivos, cumplen con preceptos que propone Mason (1964): expresan la postura filosófica de expertos y actores de cómo perciben y deben actuar frente a los eventos multidimensionales; dispone de paquete de instrumentos validados para la recolección y análisis de datos (las variables y las mega tendencias) apoyados por aplicaciones de software para facilitar el análisis y hace uso de distintos métodos de análisis y explicación de los fenómenos que estudia lo que le permite triangular resultados con mayor exactitud; y también, en la construcción de escenarios prospectivos se describe y se registra, el análisis y la interpretación del comportamiento que deban tener sus variables prospectivas (no las variables de investigación) para que se den los eventos esperados (los que configuren un desarrollo integral para Purús). Ello asigna distintos niveles de aseveración y de calidad del contenido de las mismas, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

En lo que corresponde a la parte cuantitativa se tiene en cuenta que se aplican instrumentos cuantitativos que dieron como resultado un recojo de datos cuantitativos (medición de datos):

- Se desarrolla una encuesta Likert atendida por 31 expertos para opinar sobre las relaciones entre los escenarios prospectivos contruidos y el desarrollo integral de Purus al 2040 y probar la hipótesis general de la investigación.
- Se efectúa una encuesta SMIC atendida por veinte expertos según data indicada en el cuadro 33, con preguntas cerradas en torno a la probabilidad de ocurrencia de eventos denominados hipótesis prospectivas, (Godet y Durance, 2011).
- La encuesta SMIC recoge como datos cuantitativos 150 valores de probabilidad de ocurrencia simple y condicionada sobre cinco hipótesis prospectivas que emiten los expertos los veinte expertos antes referidos.

3.4.2. Diseño de la investigación

Para un enfoque de investigación mixta, tal como ha sido caracterizada esta investigación en el marco filosófico del mismo estudio, el diseño de investigación corresponde básicamente a la estrategia que será empleada para resolver el problema general planteado en la tesis. Dicho de otra manera, es el camino que se elige para confrontar la hipótesis formulada y de esta manera afirmarla o negarla, (Sabino, 1999).

Se está eligiendo el modelo de verificación que permitirá al investigador señalar de qué manera la construcción de un escenario prospectivo describe y favorece al desarrollo integral del territorio de Purús. En este contexto se eligió como modelo de diseño de investigación el denominado Exploratorio Secuencial Derivativo en los términos que lo entiende la academia, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). En efecto, esta investigación tiene mucha aproximación con las características que asignan los autores referidos. Ello se explica por lo siguiente:

- La recolección de datos se inicia con una fase cualitativa, las entrevistas semi estructuradas y el Análisis de Tendencias, para identificar las variables prospectivas claves que servirán para construir en otra fase posterior un instrumento cuantitativo (La encuesta SMIC). En esta parte, se señala una necesaria secuencialidad de los instrumentos en fases una después de los resultados de la otra, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).
- Los mismos autores señalan la oportunidad de emplear instrumentos estandarizados en la medida que no otros instrumentos puedan ser los adecuados para la investigación. En este caso tanto el Análisis de Tendencias y la encuesta SMIC son básicamente ello, instrumentos estandarizados como parte de la Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica, (Godet y Durance, 2011).
- Finalmente, la más importante, desde la perspectiva del investigador, es la necesidad de dotar al resultado exploratorio logrado, el paquete de escenarios, de un mayor nivel de credibilidad y aceptación por parte de los interesados. Se proponen cambios multidimensionales, con una

participación teórica y práctica del investigador junto a los actores locales, que conduzcan a la transformación de realidades económicas, políticas y culturales en el territorio de Purús.

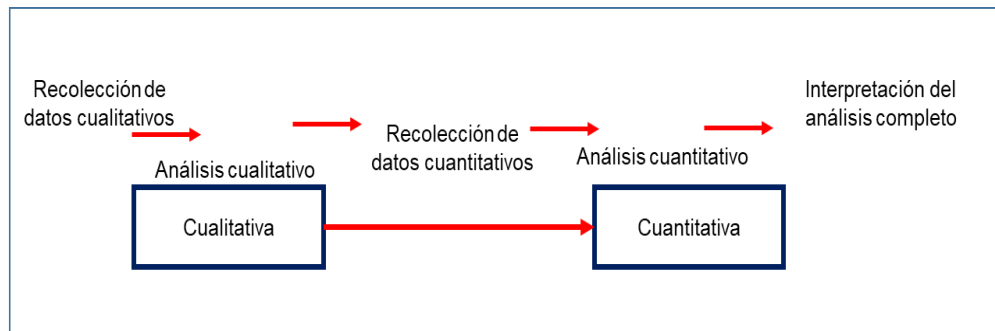


Figura 35. Esquema del diseño exploratorio secuencial derivativo.
Elaboración propia.

3.5. Población, muestra y muestreo

Población, la población tomada en cuenta como unidad de análisis para el desarrollo de la presente investigación fue definida, a partir de fuentes secundarias y experiencias fáctica, como un conjunto finito de 52 personas denominados expertos según las siguientes características: persona natural que podría ser actor local y/o profesional u otra persona con el conocimiento suficiente o posicionamiento funcional pertinente referido al territorio de la provincia de Purús: individuos con un alto grado de vinculación con el tema a resolver.

Los expertos fueron caracterizados obedeciendo a un determinado perfil que es detallado más adelante. Una condición tomada en cuenta para ser considerado como parte de la población tiene que ver con la posibilidad de atender las preguntas formuladas en el instrumento de recojo de datos e información: encuestas y entrevistas (con su contenido y estructura), (Kratwohl, 1993).

El número de 52 expertos fue determinado, como ya se ha señalado, en base a la revisión de literatura pertinente y a la identificación de las principales autoridades locales y de la sociedad civil organizada que desarrollan

actividades diversas en la provincia de Purús. La población identificada quedo definida de la forma siguiente:

- 15 líderes jefes de comunidades nativas,
- Cinco líderes jefes de organizaciones nativas (agrupaciones de comunidades nativas),
- Cinco representantes del gobierno en sus distintos niveles y sectores,
- Diez profesionales de las disciplinas de las Ciencias Sociales,
- Cinco profesionales de las disciplinas de ingeniería,
- Cinco dirigentes políticos,
- Un representante de la iglesia,
- Un representante de las Fuerzas Armadas del Perú y
- Cinco representantes de las ONG ambientalistas.

El perfil que identificara a los referidos expertos tuvo como pauta cumplir con aquellas características personales que les permitiera contar con la más amplia competencia para atender las distintas dimensiones en las cuales se habrán de ubicar las variables prospectivas para el territorio de Purús, de esta manera el marco poblacional para esta investigación se caracteriza por lo siguiente:

- Son hombres y mujeres mayores de 30 años.
- Son personas con amplio conocimiento de la realidad socio-cultural y medio ambiental de las poblaciones radicadas en Purús.
- Son personas con capacidad de decisión política y económica en las aéreas geográficas involucradas.
- Son personas profesionales en algunos de los siguientes sectores: Educación, salud, comercio, aviación, telecomunicaciones, TIC y/o energía.
- Son personas con suficiente conocimiento sobre tecnologías convergentes (las TIC) y conocedores de mega tendencias; preferentemente profesionales ingenieros ligados a entidades y empresas del sector telecomunicaciones, informática o energía.

Muestra, fue una muestra no aleatoria, lo que también se denomina una muestra no probabilística o propositiva por cuanto el muestreo realizado obedeció al interés del investigador de que la misma quedara constituida por las personas que cumplieran con el perfil predefinido y a los que además se pudo acceder por razones económicas y logísticas, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Por lo señalado, la muestra elegida quedo constituida por 31 expertos, la misma que constituye una muestra homogénea (unidades de investigación con perfiles similares) y además una muestra por conveniencia (se lograron los expertos que estaban disponibles para participar).

La muestra se fue logrando de manera gradual en la medida que las posibilidades logísticas de tener contacto con cada uno de los expertos eran favorables. En algunos casos, un experto entrevistado facilitaba la opción de contactar otros expertos quienes en lo posible daban indicios de otros expertos que podían ser convocados. En este sentido, las cuotas de la muestra no probabilística fueron las que la posibilidad así lo permitió.

De esta manera la muestra (31 expertos) que resulto de un tamaño similar al tamaño de la población (52 expertos) quedo constituida por un número equitativo y adecuado de expertos para desarrollar un estudio de investigación prospectiva. Se consideró que los expertos debieran ser capaces de atender temas multidimensionales pertinentes a las seis temáticas económicas, sociales, tecnológicas, medio ambientales, políticas y valores. De esta manera se lograba una muestra de composición equilibrada, (Sabino, 1999).

La lista de la muestra de 31 expertos y su competencia funcional fue la siguiente (más adelante se muestra la lista detallada los mismos):

- Nueve (09) dirigentes o autoridades de comunidad nativa
- Dos (02) autoridades políticas: Nacionales y/o regionales
- Siete (07) expertos en tecnologías TIC: Ingenieros electrónicos, ingenieros de sistemas o ingenieros informáticos
- Cuatro (04) representantes de la sociedad civil: periodistas, clérigos, transportistas

- Cuatro (04) especialistas en Ciencias Sociales con experiencia en comunidades de la selva peruana, con estudios ligados a los impactos que tienen en ellas la implantación de nuevas tecnologías
- Tres (03) especialistas en medio ambiente
- Un (01) profesional en derecho y regulación
- Un (01) profesional en negocios e industria.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En principio y como corresponde a una investigación mixta el investigador realiza la recolección de datos en dos fases. Inicia con la recolección y análisis de data cualitativa y continua con la recolección y análisis de los datos cuantitativos para finalizar en la interpretación integral de la data global, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Lo que se está logrando con esta metodología es por un lado triangular la recolección de datos (recojo de variables prospectivas) al emplear tanto el Análisis de Tendencias y las entrevistas a los actores y expertos; y por otro lado reforzar con el diseño de las hipótesis prospectivas, un resultado del recojo de datos cuantitativos (ejemplo: las probabilidades de ocurrencia de aquellas), logrado a partir del resultado de la parte cualitativa que son las variables claves. La figura siguiente describe lo señalado.

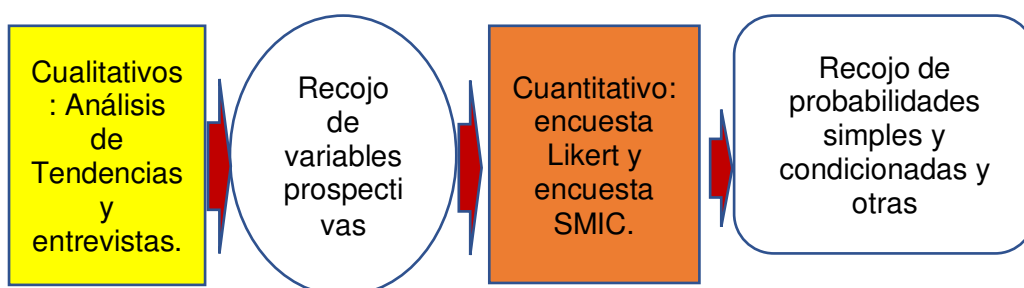


Figura 36. Recolección y análisis de datos para la investigación.

La recolección de datos guarda relación con las preguntas de investigación planteadas de modo pertinente y coherente a través de los distintos instrumentos empleados; de esta manera se intenta lograr la conveniente precisión de los datos y su coherencia necesaria, o sea el adecuado rigor que corresponda, (Álvarez-Gayou, 2003).

La figura 34 precisa una secuencia lógica en el proceso de recolección de los datos, siendo primeramente empleados los instrumentos: Instrumento 1, Instrumento 2 e Instrumento 5, con la finalidad de identificar las variables prospectivas del sistema Purús. A continuación, se describe cada uno de estos instrumentos y en los cuadros 20 y 21 se estructuran y analizan los mismos.

- Instrumento 1: entrevistas realizadas por el investigador a actores locales, una parte realizadas en la ciudad de Purús y otra desde Lima vía Internet.
- Instrumento 2: entrevistas por You Tube a los mismos actores locales antes referidos. Con este recojo de datos se logra triangular datos y confirmar lo observado por el investigador.
- Instrumento 5. La revisión bibliográfica y antecedentes de investigación pertinentes (fuentes secundarias) de parte del investigador.

Cuadro 23. Análisis de datos: instrumentos 1 y 2

Entrevistada (o)	Entrevista	Datos recogidos	Análisis
C. Piu D., Ambiente y RRNN	Quintana, Y. https://www.youtube	Oposición a carretera Iñapari-Purús.	Áreas protegidas en riesgo.
M. Hernández R., UGEL	Manco, C. https://www.youtube.com/watch?v=0h2WKNREAFM	Bajo rendimiento escolar; desnutrición.	Atención mínima de gobierno central.
L. Panduro P., Alcalde		Precios altos. Flete.	Limita emprendimientos
J. Villanueva S., Gobernador		Pasaje aéreo caro	
J. Balbi Arroyo, UMAR		Apoya construcción de carretera	Reclama apoyo del gobierno central.
A. Arcental Flores, Migraciones		Migración a Brasil.	Identidad nacional
M. Piovesan, párroco de Purús		Apoya construcción de carretera	Posición dura en favor de la carretera

Fuente. Elaboración propia.

Cuadro 24. Recolección y análisis de datos con el Instrumento 5

Proyecto	Referencia	Datos recogidos	Análisis
Plan Provincial Participativo 2008-2017	Municipalidad Provincial de Purús	Cero Kms. de carreteras asfaltadas y afirmadas	Prioriza: construcción de la carretera Purús-Iñapari
Plan Maestro del PNAP 2012-2017	Área Natural Protegida	2.5 millones Has. de biodiversa en Purús	Principal fortaleza de Purús: biodiversidad.
Plan Piloto Selva 2004	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Manto. de puentes y caminos para vehículos menores.	Sirve como referencia para proyectos similares en Purús.
Plan estratégico 2012-2015 Ucayali	Gobierno Regional	Desnutrición: 42%; Electricidad: 30%.	En Purús se estiman valores críticos (70% rural)
Plan promoción de inversiones Ucayali-2008	Pro Inversión	Desatención del gobierno regional.	No considera proyectos para la provincia de Purús
Puentes para la integración https://www.servindi.org/pdf/PUENTES_INT_EGRACION_PURUS .	FECONAPU, AIDSEP, otras	Fundamentos para evitar construcción de carretera Puerto Esperanza-Iñapari	Fundamentos que respaldan alternativa multimodal: Aéreo-fluvial
Poblaciones nativas y áreas protegidas Perú –Bolivia http://museohn.unmsm.edu.pe/body/conte	Boillat et al.	Relaciones asimétricas para las comunidades nativas	Necesidad de valorar la interculturalidad
Alto Purús: Biodiversidad, conservación y manejo	Center for Tropical Conservation (2003)	1,500 millones árboles y 180,000 Km ² de bambú. Cashinahua comunidad mejor adaptada.	Confirma la fortaleza de Purús en sector forestal

Fuente. Elaboración propia.

Con los cuadros anteriores se estructura y analiza la data no estructurada lograda en las entrevistas efectuadas. Otros tres instrumentos empleados, los mismos que serán analizados más adelante fueron los siguientes:

- Instrumento 3: entrevistas ejecutadas por el investigador a expertos realizadas en Lima.

- Instrumento 4. Revisión y análisis de la mega tendencias (fuentes secundarias) que fueron identificadas en la ejecución de la metodología prospectiva. De dicho análisis igualmente fueron identificadas otro paquete de variables prospectivas de Purús.
- Instrumento 6. Fueron las encuestas SMIC (fuente primaria) que permitieron recolectar, datos porcentuales formulados de forma individual por veinte expertos consultados. (Ver anexo).

Un resultado importante logrado tanto a partir del recojo de datos fueron la definición realizada por el investigador de los objetivos personales que debían defender cada uno de los siete actores locales, lo que se denomina el “Juego de actores” realizado siguiendo la misma metodología prospectiva.

Finalmente el instrumento 7. Fueron 31 encuestas aplicando la Escala de Likert para probar la hipótesis de investigación, sobre las posibilidades de influencia del escenarios prospectivo para favorecer el desarrollo integral de Purús.

3.7. Método de análisis de datos

Godet (1995), en el procesamiento validación y análisis de variables y validación de hipótesis prospectivas propone el empleo de las herramientas de la Prospectiva Territorial Estratégica y los software de LIPSOR: Prospective Strategic and Organisational Research Laboratory, traducido por el investigador como Laboratorio de Investigación Organizacional y de Prospectiva Estratégica: el Análisis Estructural apoyado con el software MICMAC; el Juego de Actores con el soporte del software MACTOR y la Construcción de Escenarios favorecido con el software SMIC Probe expert de manera correspondiente a cada etapa de la investigación. Como herramientas de estructuración, análisis y presentación de los datos se utilizaron las Matrices de Impacto Cruzado: las matrices de impacto directo (MDI) y las de impacto indirecto (MDII).

3.7.1. Método estadístico

Es de interés del investigador la parte estadística que se da en la parte cuantitativa de la prueba de la hipótesis de investigación, la encuesta Likert, y en la construcción de los escenarios prospectivos, la encuesta SMIC. Ambos desarrollos se describen y analizan con detalle más adelante.

3.7.2. Evaluación de la calidad del estudio

Se ha elegido la opción de evaluar la calidad del estudio considerando cada fase, la cualitativa y la cuantitativa de forma independiente. Por el lado cualitativo se evalúan: *la dependencia, la máxima validez y la transferencia*. En el caso de la cuantitativa se considera *la validez interna y la validez externa*.

• **La calidad en el enfoque cualitativo.** De modo general, se asume que nunca un estudio es totalmente valido y confiables. Sin embargo, se desarrollan eventos orientados a reducir al máximo todo aquello que afecte la validez y confiabilidad de la investigación. Ello se relaciona con el diseño de los instrumentos y el análisis de los resultados de aquella. Por el lado del enfoque cualitativo se indica:

- Que se aseguró la idoneidad y competencia de los expertos y actores entrevistados al tomar en cuenta en su elección la posición y experiencia.

- Que la confiabilidad se refuerza con las entrevistas con acceso abierto registradas en videos de You Tube.

- Las redes de contacto del capital social disponible facilito la buena introducción a cada entrevistado lo que genero la confianza y responsabilidad necesaria.

- La adecuada selección de la muestra facilito el grado de comunicación con los expertos y actores entrevistados.

- Los resultados fueron analizados considerando teorías vigentes que les dan la coherencia debida.

Dependencia. De modo similar al enfoque cuantitativo, en el cualitativo también se definen criterios de dependencia interna y dependencia externa.

Para la dependencia interna, los datos capturados deben permitir por lo menos a dos investigadores generar similares categorías, modos que elabora el investigador para organizar el análisis y la síntesis de sus resultados, (Hernández-Samperio y Mendoza, 2018). Ello se da en el presente estudio en la medida que tanto las hipótesis y los escenarios prospectivos (dos categorías en la metodología prospectiva), logrados a partir de la combinatoria de las variables prospectivas, pueden ser determinados de modo equivalente por otros investigadores con estas mismas variables identificadas en la investigación. El argumento se refuerza en razón a lo finito que resulta la población de expertos para el sistema Purús; esto quiere decir que otros investigadores se encontraran con los mismos expertos y por consiguiente obtendrán de aquellos los mismos datos (variables prospectivas) con lo que logran resultados similares (iguales o similares hipótesis prospectivas).

En la dependencia externa, bajo el mismo argumento de la dependencia interna, en este estudio se cumple con esta condición porque aún en ambientes y periodos diferentes se obtendrán categorías similares.

Luego el grado de dependencia como factor determinante de la validez de esta investigación está garantizado por lo expuesto.

Credibilidad. Conocida como “máxima validez” se refiere a la condición que deba cumplir un estudio de investigación para adquirir el suficiente rigor científico mediante la cual se asegura entre otras cosas la consistencia de los datos recolectados en relación al tema en estudio. El recojo de datos debe garantizar que no favorece cierta temática frente a otra dentro de la misma investigación; y que no prime el interés personal del investigador frente a los de los propios intervinientes en el estudio o de grupo del investigador o de una organización en particular, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

En la presente investigación, el factor credibilidad se cumple por la ocurrencia de dos eventos: uno es la triangulación de datos recolectados (variables logradas desde distintas fuentes: entrevistas personales, análisis de tendencia y entrevistas de terceros a los mismos entrevistados por el investigador); y otro es el debido cuidado que se tuvo de no incurrir en sesgos personales en la medida que la muestra de expertos consultados para los

distintos instrumentos empleados para la recolección de datos fue diseñada de forma balanceada en términos del área temática de dominio de los expertos y de los temas en los cuales correspondía identificar a las variables prospectivas.

Transferencia. Este factor expresa el grado de generalización del resultado de una investigación hacia otros ámbitos o sistemas similares (trasladar resultados de lo particular a lo general). Sin embargo, para el caso de investigaciones cualitativas se sabe que ello no es posible en la medida que los resultados de una investigación cualitativa no se generalizan, van de lo general a lo particular. Sin embargo, si es posible trasladar algunos resultados de una investigación de forma particular que puedan ser replicables para otros estudios, en otro contexto o sistema, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Al respecto la metodología empleada para diseñar el diagnóstico territorial es replicable para otros territorios de selva fronterizos similares a Purús. De forma más concluyente, se puede afirmar la propia metodología prospectiva, particularmente, la construcción de escenarios, es replicable de modo transversal a todo sistema o contexto. De esta manera el estudio estaría cumpliendo con este factor de transferencia para la calidad en el enfoque cualitativo.

• **La calidad en el enfoque cuantitativo.** La parte referida al instrumento para la prueba de hipótesis de investigación, instrumento 7, se desarrolla más adelante. En estos párrafos se desarrolla lo correspondiente al instrumento encuesta SMIC, etapa propia de la construcción de los escenarios prospectivos (los datos recogidos son las probabilidades simples y probabilidad condicionadas de que ocurran las hipótesis prospectivas que emitieron 20 expertos).

El instrumento aplicado para la parte cuantitativa tiene la rigurosidad que le da la estandarización y la experiencia de aplicación en aproximadamente 15 estudios en Europa, entre los cuales, y uno de los más significativos es el estudio prospectivo sobre la Seguridad y Defensa de Europa efectuada por Gentric y Leclerc en 1990, (Godet, 1995). Y más reciente el estudio de los dos

escenarios para la agricultura de Francia desarrollado por la empresa BASF de Francia entre el 2001 y el 2002 respectivamente, (Godet y Durance, 2011).

Validez interna. Como refieren Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la validez interna queda definida como el nivel de influencia que manifiesta la variable independiente cuando explica por si sola el efecto que genera en la variable dependiente. De esta forma, cualquier otra fuente que de alguna manera genere efectos similares en la variable dependiente se constituyen en amenazas a la validez interna del estudio. De esta forma, la validez interna es una condición mínima para la calidad del estudio.

En el presente estudio, la participación del escenario prospectivo, para la generación de desarrollo integral en Purús es del tipo contribuyente. No es definitiva la influencia de aquel para lograr el desarrollo integral de Purús, por ende, el estudio adolece de una debilidad en esta parte. Sin embargo, la fortaleza de la intervención de expertos elegidos de manera escrupulosa y las bondades del software SMIC Probe expert refuerzan la calidad del estudio frente a su debilidad en la validez interna.

La validez externa. Ambos autores Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) señalan que este tipo de validez se expresa por la extensión y forma en que los resultados de un experimento pueden ser generalizados a diferentes sujetos, poblaciones, territorios, experimentadores, etc. La validez externa se da en la medida que los resultados de la investigación son plausibles de generalizarse hacia otros sistemas similares sometidos a un estudio de investigación.

La presente investigación, por lo menos en cuanto a la metodología prospectiva empleada, es perfectamente replicable para estudios similares en otros territorios de la selva fronteriza del Perú.

3.8. Metodología para el análisis prospectivo de Purús

El análisis prospectivo para el territorio de Purús aplica la metodología de la Prospectiva Estratégica Territorial la misma que se apoya en lo que se

señala en el libro “La Prospectiva Estratégica para las empresas y los territorios” donde entre otras cosas se precisa la importancia del diagnóstico estratégico del territorio y el impacto de las tendencias sobre el territorio en cuestión, (Godet, y Durance, 2011). Ambos conceptos, la importancia del diagnóstico territorial estratégico y el impacto de las mega tendencias, han sido considerados en esta investigación. Además, es pertinente remarcar el empleo de los instrumentos y medios de apoyo que son parte de la Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica, entre los que se destaca el Análisis Estructural, El Juego de Actores y el propio Método de los Escenarios. Junto a ellos, los softwares MIC MAC, MACTOR y el SMIC Probe expert. Para los fines del presente análisis prospectivo se construye el modelo del proceso metodológico graficado en la figura 36; para lo cual además, se ha tomado en cuenta los trabajos y experiencias que se refieren a continuación.

Se ha tomado en cuenta lo que recomienda la Guía Prospectiva para el Ordenamiento Territorial Rural de la Argentina a nivel municipal, en lo referente a la preparación y focalización del estudio (Los límites espaciales, temáticos y temporales), la construcción de los escenarios y las implicancias estratégicas para la planificación y gestión territorial, aspectos todos ya considerados en la presente investigación por lo que el aporte de esta guía de prospectiva viene a reforzar y validar lo desarrollado por el investigador, (Vitale, Pascale Medina, Barrientos y Papagno, 2016). Cabe anotar la relevancia de lo último por cuanto aplica con dos experiencias que se nutren en el propio territorio argentino: Tupungato y Tunayan, de las cuales la primera es parte de una propuesta de la sociedad civil, igual es el caso de esta investigación académica.

También se toma en cuenta para validar lo desarrollado en esta investigación, lo aplicado en Santander 2019-2030, formulación de la visión prospectiva de Santander 2019-2030, (secretaría del Departamento de Santander y la Universidad de Santander, 2011) por cuanto este análisis prospectivo sigue de modo similar lo empleado en la presente investigación; al igual que para el caso colombiano, para Purús igualmente, se hace uso de los softwares MICMAC para las variables prospectivas claves, Mactor para el

juego de actores y SMIC Probe-expert para la generación de los escenarios prospectivos.

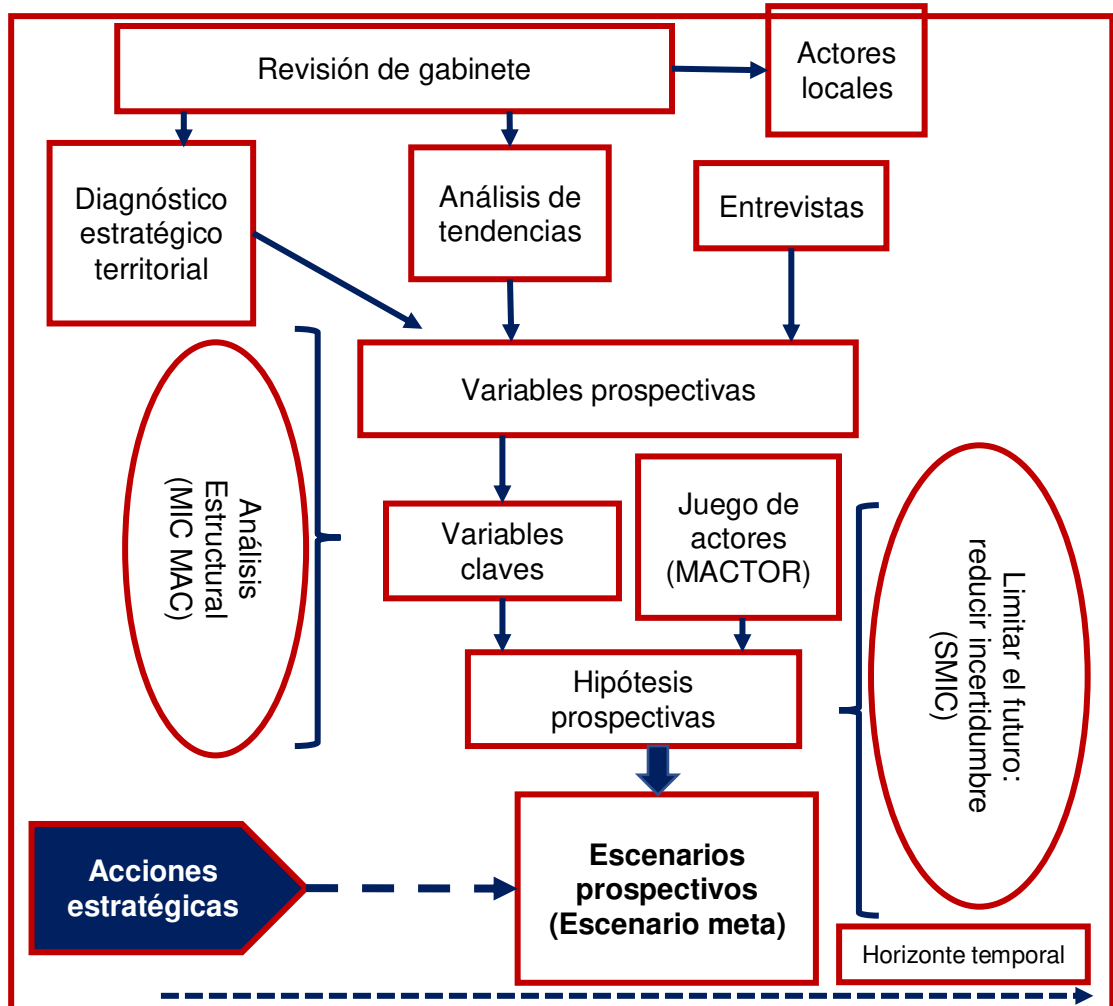


Figura 37. Proceso metodológico prospectivo. Elaboración propia.

En lo mostrado en la figura anterior, se describe una fase no prospectiva la cual sin embargo es muy necesaria para desarrollar las etapas posteriores que son justamente el desarrollo de la metodología prospectiva. También es preciso acotar que la etapa del diseño de líneas estrategias no está comprendido en el alcance y no son parte de los objetivos de la presente investigación; sin embargo, el investigador propone un paquete de aquellas las mismas que se desprenden de la descripción detallada de los propios

escenarios contruidos, además de las recomendaciones pertinentes que se proponen al final del estudio.

3.8.1. Identificación de actores locales

En principio señalar que la identificación de los actores locales que serán los principales intervinientes en el juego de actores y cuyos resultados serán parte de los escenarios de futuros posibles está relacionada bajo dos perspectivas: de un lado, de cara al futuro se desprende de las variables claves que son determinadas con la herramienta del Análisis Estructural y que correspondientemente serán gobernadas por aquellos en la dirección de lograr los objetivos que se estén fijando y se proponen lograr de cara al futuro del territorio en cuestión, en este caso la provincia de Purús hacia el años 2040. Y de otro lado, de cara a lo realizado en el pasado y realizando en el presente, se identifican en los resultados del diagnóstico estratégico territorial y el estado del arte del sistema en estudio, la provincia del Purús.

Por consiguiente, para ir a conocer cuáles son los fines y objetivos de los actores locales de cara al futuro corresponde realizar una identificación de ellos basada en la retrospectiva y el presente de Purús y de esa manera poderse realizar el correspondiente juego de actores de la metodología prospectiva como parte esencial en la construcción del escenario meta futuro.

Precisando sobre la identificación de los principales actores se señala que fueron involucrados:

- Las comunidades nativas que representan el 70% de la población de Purús, quienes como resultado retrospectivo han mantenido por ancestralidad fáctica la defensa de la biodiversidad del PNAP oponiéndose a la construcción de carreteras que lo atraviesen.
- El Estado Peruano con sus tres niveles de gobierno nacional, regional y provincial), representados por la dirección del PNAP, quien por base científica vienen defendiendo la intangibilidad del PNAP e igualmente se oponen a la construcción de todo tipo de carretera que vulnere la biodiversidad de Purús. Tambien, la Sub Dirección Regional de

Comunicaciones como responsable de los medios de comunicación (carreteras, aéreas e Internet). Lo mismo, la Sub Dirección Regional de Educación y la Sub Dirección Regional de Salud de Purús y la UMOPAR N°6.

- La población mestiza, el 30% de la población purusina, quien viene impulsando la construcción de una carretera que una Purús a la red nacional de medios de conexión terrestre.
- La Iglesia Católica lidera la oposición a los objetivos de la Dirección del PNAP y de la población nativa (la protección de la biodiversidad y la oposición a las carreteras terrestres).
- Las ONG ambientales y sociales, las que continúan apoyando la defensa del medioambiente de Purús y por ende su biodiversidad.
- Los transportistas de naves aéreas (vuelos charter, única vía de conectividad para transportar personas y carga).

3.8.2. Horizonte temporal del estudio prospectivo

La propuesta del año 2040, como horizonte temporal en el estudio prospectivo para el territorio de Purús obedece a las siguientes consideraciones:

- La presente tesis que desarrolla el referido estudio prospectivo, se enmarca en la visión de futuro que definió el proyecto de plan estratégico nacional con enfoque prospectivo denominado “Plan Perú 2040” impulsado y realizado por el Colegio de Ingenieros del Perú.
- El investigador considera que para un territorio de las características y niveles de crecimiento y desarrollo como Purús, corresponde un escenario que contemple condiciones de consistencia interna respecto a las posibilidades de recursos futuros por parte de los gobiernos y la comunidad de Purús de cara a poder lograr un desarrollo integral.
- Se alinea al horizonte temporal que ha definido el CEPLAN para la visión del Perú al año 2050 y considera, al igual a lo que se señala para dicha visión, que aun cuando algunas metas se cumplan en horizontes más cortos (hitos de tiempo), el desarrollo integral requiere de un plazo de tiempo mayor, el año 2040.

3.8.3. Identificación y vinculación de expertos

Esta fase considera los mecanismos para la identificación y vinculación de los expertos ligados a la realidad integral del territorio de la provincia de Purús.

Para vincular e identificar a los expertos lo que se hizo fue acceder a fuentes secundarias, identificando los niveles de involucramiento de aquellos con la evolución de los resultados de la provincia de Purús en todos los sectores pertinentes para su crecimiento y desarrollo (social, económico, político, cultural, medio ambiental). De otro lado, se identificaron las coordenadas de ubicación de determinadas organizaciones y autoridades de la sociedad civil, de la academia, de la empresa privada y del sector público, relacionadas con las dimensiones tomadas en cuenta para el diagnóstico estratégico de la provincia de Purús (Su territorio, su población, sus recursos y su problemática en general) y de otros actores visibles como los representantes de la iglesia católica, de las principales organizaciones de comunidades nativas, de ONG ambientales y sociales, del PNAP y otros para construir una base de datos que facilitara el posterior contacto con ellos.

Se precisó que los expertos estuvieran familiarizados con la problemática de Purús y que la ubicación laboral-profesional les diera dicho calificativo de experto referido a las distintas dimensiones ligadas al desarrollo integral definido en el modelo conceptual de Purús (económico, político y cultural).

Los referidos expertos fueron seleccionados teniendo en cuenta competencias técnicas y políticas que les permitiera una suficiente capacidad de análisis y de decisión política en relación al sector de su competencia. El conjunto de actores y expertos han sido agrupados en dos grupos: un grupo dedicado a la atención del instrumento Encuesta Smic (20 entre actores y expertos. Ver página 224, cuadro 36) y otro para responder la encuesta para validar la hipótesis de investigación (Instrumento 7. Ver página 270).

Plan de comunicaciones, para la lograr la mejor respuesta y atención por parte de actores y expertos en apoyo a la concreción del presente estudio

de investigación fueron utilizados los distintos mecanismos que el capital social disponible permitía. Para ello se hizo uso de los canales formales y las redes sociales: cartas, correo electrónico, LinkedIn, YouTube y Facebook. En los anexos se muestran evidencias sustentatorias.

Delimitaciones del análisis prospectivo, tres limitaciones son contempladas en la presente investigación:

- En la dimensión geográfica-espacial esta investigación se circunscribió a los territorios que comprende la provincia de Purús, en la región de Ucayali-Perú, en la frontera con el Brasil, donde un factor de alta relevancia es la presencia del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP) y la integridad de su enorme y diversa biodiversidad que habita en el mismo PNAP, el cual alcanza una extensión total de 27242 Km² (Una parte en Purús y otras en el Tahuamanu) ocupa la mayor parte del territorio de la provincia de Purús; un territorio que debe ser preservado a plenitud.
- En la dimensión económica-social la presente investigación se enfocó en el desarrollo económico y social de las comunidades nativas que habitan Purús y las riberas de sus ríos y a las poblaciones mestizas, localizadas principalmente en la capital de la provincia, la población de Puerto Esperanza; en esta dimensión es preciso tener en cuenta la integridad plena de las poblaciones nativas no contactadas (Familia Pano: Shanamahua Yaminahua, Chitonahua, Curanjeño y de la familia Arawak los Mashco-Piro-Iñapari) y la de sus territorios a través de los cuales transitan como poblaciones nómadas.
- Como ya se señaló la investigación quedó limitada por la definición del horizonte temporal de largo plazo fijado para el año 2040. En esta parte, en la idea de alinear el estudio a la Política Nacional de Competitividad y Productividad, política de fecha reciente (diciembre 2018), expresada en el Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030, (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019) se toma como un hito temporal el año 2032 como fase de revisión de los posibles resultados del estudio.

3.8.4. Identificación de variables prospectivas y medición de relaciones

Esta fase prospectiva corresponde a los denominados Instrumento 3 e Instrumento 4 en el proceso de recolección de datos. Corresponde luego a dos fuentes distintas:

- Las entrevistas a expertos y actores, (Instrumento 3).
- El proceso denominado análisis de tendencias, (Instrumento 4).

Para las entrevistas a expertos y actores se desarrollaron encuestas y entrevistas semi estructuradas (ver anexo) para que fueran atendidas por expertos y actores locales. Los actores y expertos fueron ubicados y contactados en las organizaciones que se señalan líneas abajo. Para la selección de expertos y actores se tomó en cuenta como condición básica que las competencias que ellos dominen estén alineadas con las tres dimensiones que definen al modelo conceptual de desarrollo integral que ha sido considerado en la presente investigación: desarrollo económico, desarrollo social y desarrollo cultural.

El contacto con los actores y expertos fue realizado empleando como medios de enlace y comunicación: cartas, correo electrónico y el Facebook (ver anexo). Para lo mismo fueron tomadas en cuenta y consultadas las siguientes organizaciones de la sociedad civil, la academia, la empresa y el gobierno:

- El Colegio de Ingenieros del Perú (CIP)
- La Federación de comunidades nativas del Perú (FECONAPU)
- La Iglesia Católica (Parroquia de Purús)
- La Comunidad Nativa Miguel Grau de Purús
- La ONG Buen Vivir
- La Escuela de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- La Escuela de Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- La Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Alas Peruanas
- La empresa B-maTIC del sector de tecnologías

- El Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) del Ministerio de la Producción
- El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP: Reserva Comunal de Purús)
- La Unidad de gestión educativa local (UGEL) de Purús
- La Gobernación de Purús
- La Fuerza Aérea del Perú.
- El Ejército Peruano (Comandancia del puesto fronterizo de Purús: UMOPAR)
- La Municipalidad Provincial de Purús.

Los expertos y actores consultados fueron previamente puestos en conocimiento del análisis estratégico territorial desarrollado sobre Purús. A partir de los datos, información y conocimiento manifestado por aquellos en las entrevistas y encuestas permitió al investigador la identificación de un paquete de variables correspondientes a la estructura del territorio de Purús.

La relación de los expertos y actores y las variables sugeridas por ellos se muestra en el cuadro 25. Como era de esperar algunas variables se repiten en unos casos con la misma nomenclatura y otros con nomenclaturas parecidas. En términos de la medición de las variables, la frecuencia de repetición de las mismas y un análisis posterior sobre las mismas efectuado por el investigador define en un primer nivel cuales de aquellos aportes de los expertos se constituyen en variables del sistema Purús.

Cuadro 25. Expertos de Purús y variables prospectivas identificadas

	Experto: Especialidad	Variables identificadas
1	Cesar A. Bazán Rubio: Telecom	Banda ancha, energía solar, TIC, satélite peruano, redes sociales y fibra óptica (CIP)
2	Pedro Landa Acurio: Ciencias sociales	Alfabetización digital, educación pública, infraestructura (Facultad de CCSS-UNMSM)
3	Carlos León López: Telecom	Comunicaciones digitales, Internet, energía solar redes inalámbricas, fibra óptica. (FIEE-UNMSM)
4	Carlos Armas Morales: Legislación/ regulación	Innovación tecnológica, contaminación ecológica, ley de consulta previa, derecho ambiental, teletrabajo, fibra óptica (Maestría Prospectiva Estratégica-UNMSM)
5	Carlos Castro: Prensa	Carretera Purús-Inapari, Parque Nacional de Purús, suministro eléctrico, aeropuerto de Purús. (<i>Reportaje Purús, setiembre 2012</i> , Cuarto Poder América TV)
6	José M. Ortiz Medina: (CCSS-UNMSM)	Carretera Purús-Iñapari, transporte aéreo, suministro eléctrico, aeropuerto de Purús, recursos madereros, tecnologías ancestrales.
7	Margarita Vara Altamirano: (CCSS-UNMSM)	Biodiversidad, conectividad multimodal, consulta previa, conocimiento ancestral, turismo ecológico.
8	Edwin Aranya Huamani: Telecom	Banda ancha, gobierno electrónico, Nube de Internet, redes sociales, TIC, energía solar. (FIEE-UNMSM)
9	José Poma Sandoval: Telecom: UNMSM)	Comercio electrónico, Nube de Internet, ciudad digital, redes sociales, TIC, energía alternativa
10	Leónidas Ramos: Medio ambiente	Ordenamiento territorial, contaminación ecológica, tala indiscriminada, población estacional.
11	Mario Zúñiga Lossio: (CCSS-UNMSM)	Buen vivir, biodiversidad, Reserva Comunal de Purús, seguridad alimentaria, cultura amazónica viva.
12	Vicente Yupari Silva: Transporte aéreo	Conectividad aérea, seguridad fronteriza, aeropuerto Purús, narcotráfico (Fuerza Aérea del Perú)
13	Margot Ramírez: IRDECON	Biodiversidad, PNAP, cultura amazónica ancestral, cambio climático, ejes fluviales de Purús, recurso forestal. (<i>VII Congreso del FECONAPU, junio 2012</i>)

	Experto: Especialidad	Variables identificadas
14	Fermín Conshico: FECONAPU	Diversidad biológica, RCP, PNAP, carretera Iñapari-Pto. Esperanza. (<i>VII Congreso del FECONAPU, junio 2012</i>)
11 5	José Jijida Nonato: APU Comunidad Miguel Grau	Carretera, salud pública. (<i>Declaraciones en reportaje Cuarto Poder-América Televisión, setiembre 2012</i>)
11 6	Josue Faquin: ORAU	Carretera Iñapari-Pto. Esperanza, transporte rural, legislación sobre comunidades indígenas y desarrollo agrario de regiones de selva.
11 7	Mariela Hernández Ramírez: UGEL Purús	Educación, carretera Iñapari-Pto. Esperanza (<i>Entrevista periodística: Martín Manco, 18-01-2013</i>)
11 8	Juan J. Villanueva Saavedra: Gobernador Puerto Esperanza	Ejes fluviales de Purús, transporte rural, legislación en comunidades, caminos peatonales, PNAP, ordenamiento territorial (<i>Entrevista periodística: Martín Manco, el 18-01-2013</i>)
19	Miguel Piovesan: (Iglesia Purús)	Carretera Iñapari-Pto. Esperanza. (<i>Entrevista periodística: Martín Manco, el 18-01-2013</i>)
20	Edison López (Federación Indígena Purús-Ucayali)	Carretera Iñapari-Pto. Esperanza, PNAP servicio de salud pública, educación, economía. (<i>Entrevista en ATV: Augusto Álvarez Rodrich, junio 2013</i>)

Fuente. Elaboración propia

3.8.5. Análisis de mega tendencias (Instrumento 4)

La otra vía para identificar variables para el sistema Purús, logrado con el Instrumento 4, es lo que se define como el Análisis de Tendencias, análisis que se realiza en el presente acápite. Es pertinente señalar en esta parte de la metodología prospectiva que aparte de recolectar datos para la investigación (variables del sistema Purús) se está realizando de manera casi simultánea el análisis respectivo de los datos señalados, lo mismo que es coherente con lo que señalan los investigadores en la ruta cualitativa de investigación cuando señalan que la recolección, el muestreo y el análisis de datos son acciones del investigador casi paralelas, no son etapas exactamente marcadas, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Pasando por una etapa de conceptualización se señala que una tendencias fuerte es un suerte de movimiento que afectan de modo significativo aquellos fenómenos de larga duración (Godet, 1995); otro concepto muy valioso señala que una tendencia resulta siendo la fuerza que en un periodo de tiempo orienta a la sociedad en un dirección (Baena, 2010) o cuando se afirma que una tendencia resulta siendo aquel conjunto de fuerzas de carácter social que conllevan internamente impulsos que orientan la dirección de la sociedad en un sentido determinado en un momento, (Ortega, 2013); algo así como un vector o conjunto de vectores que van girando en dirección y sentido con distintas magnitudes cambiantes en un horizonte de tiempo determinado.

A partir de lo señalado es pertinente señalar que una tendencia es el comportamiento futuro y esperado de una variable en razón a una actuación histórica y recurrente de la misma y que además considera que dicho comportamiento se prolongue dentro de un determinado horizonte de tiempo. De esta manera, una tendencia queda definida por las variables que llevan adscritas en su enunciado y por el comportamiento que demuestran las mismas variables.

De otro lado el Grupo de Desarrollo Regional del Tecnológico de Monterrey (2009) en su obra *La Mega tendencias Sociales actuales y su*

impacto en la identificación de oportunidades estratégicas de negocio refieren que una mega tendencia señala la direccionalidad que toman un conjunto de aspectos correlacionados de la sociedad los mismos que impactaran en un importante sector de aquella haciendo que dicho impacto se manifieste con efectos recurrentes en un horizonte de tiempo mayor a diez años. Esto significa que se consideran en este estudio mega tendencias que tendrían una importante relación con el desarrollo de Purús más allá del 2027.

Antes de desarrollar la revisión y análisis de las mega tendencias fue necesario identificar cuál de ellas son las tendrían mayor impacto en el territorio de Purús. Para lo mismo fue necesario realizar una revisión de distintas fuentes (centros de investigación y/o investigadores dedicados a evaluar el comportamiento de los nuevos conocimientos y las nuevas investigaciones y también de trabajos donde fueron analizados un paquete de tendencias previamente seleccionadas). Se investigaron tres fuentes (ver anexo):

- Las seis mega tendencias desarrolladas por CEPAL en el trabajo: *Las tendencias mundiales y el futuro de América Latina*, (Bitar, 2016).
- Las ocho mega tendencias trabajadas por el Tecnológico de Monterrey en el estudio: *La Mega tendencias Sociales actuales y su impacto en la identificación de oportunidades estratégicas* (Grupo de Desarrollo Regional del Tecnológico de Monterrey, 2009) y
- Las diecinueve mega tendencias aplicadas por el Gobierno Regional de Loreto, (Gobierno Regional de Loreto, 2013).

En lo desarrollado por el Tecnológico de Monterrey se precisa la diferencia entre mega tendencia social (las que demandan soluciones al mercado para la atención de necesidades específicas) y mega tendencia tecnológica (aquellas que crean necesidades por la aparición de innovaciones tecnológicas); en la figura 36 se gráfica la relación.

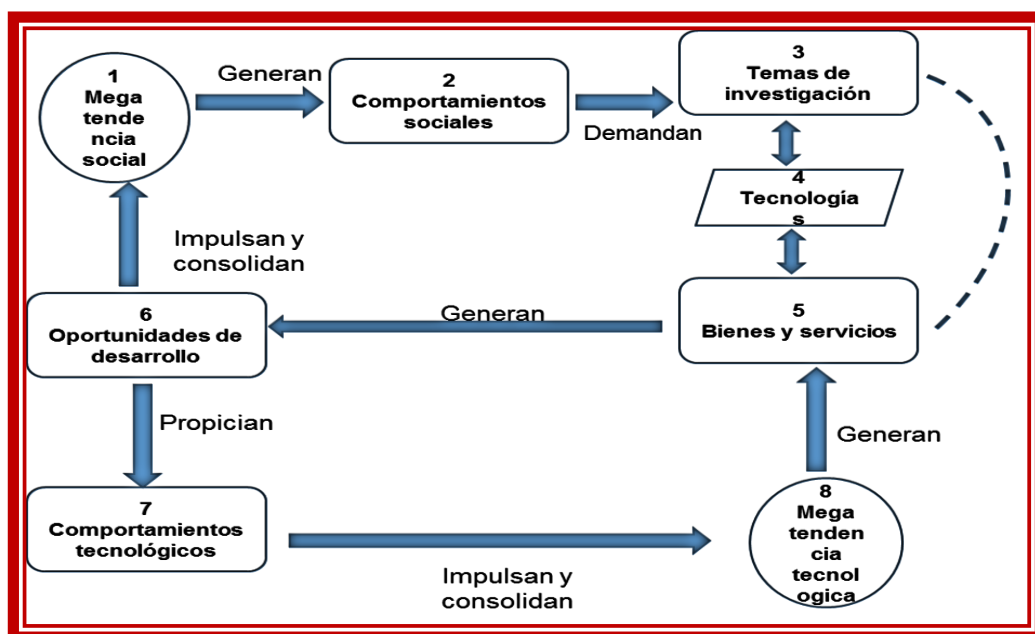


Figura 38. Relación entre mega tendencias sociales y tecnológicas.
Elaboración propia.

Como parte de la revisión y análisis de las tendencias antes referidas se definió como características diferenciadoras el grado de pertinencia y el grado de evidencia de las mega tendencias que puedan tener un posible impacto en futuro desarrollo del territorio de la provincia de Purús.

Se eligió un sencillo método de valoración para cuantificar la pertinencia y la evidencia de cada tendencia. Se asignó valores entre cero y tres, para cada característica. Donde, cero significa poca pertinencia y poca evidencia, uno mediana pertinencia y mediana evidencia, dos altas y tres muy alta pertinencia y muy alta evidencia.

Las mega tendencias elegidas fueron las que indican las valoraciones de: muy alta evidencia y muy alta pertinencia (ver anexo). El análisis de estas tendencias se detalla a continuación:

Consumos ecológicos, las personas y las organizaciones asumen nuevas formas y contenidos para sus consumos de rutina tomando en cuenta que es necesario asumir posturas de consumos responsables con las actuales y futuras generaciones y con la propia naturaleza.

Impulsan esta tendencia la participación de los gobiernos a través de su promoción e incentivos a quienes la practican; también la nueva mercadotecnia orientada a lo ecológico hace uso de la prensa masiva en todas sus formas.

El impacto que se espera de esta mega tendencia en Purús se da por el lado de la necesaria explotación racional y controlada de los bosques madereros y de bambú que constituyen la gran fortaleza natural de la provincia identificada por la reserva natural denominada el Parque Nacional del Alto Purús (PNAP). Por el lado del consumo se identifican a los jóvenes y en general las personas con mayor nivel educativo los que demuestran mayor apego y practica por los consumos ecológicos particularmente en lo referido a una alimentación saludable y natural de la cual territorios como Purús está en condiciones de aportar.

Por el lado de la investigación el PNAP, constituye una organización muy familiarizada con todo evento investigativo que tenga que ver con el consumo responsable y permitido de los recursos naturales del territorio de Purús tal como se describe en el *Plan Maestro 2012-2017* del Parque Nacional Alto Purús, (SERNANP, 2012).

Entre las variables que se desprenden de esta mega tendencia está el turismo ecológico, las tecnologías ancestrales (medicina, agricultura, pesca, corte de árboles), los bosques madereros, los bosques de bambú, imágenes y sonidos ecológicos y videos grabados para usos diversos.

Demanda de infraestructuras y servicios básicos, los actores locales de modo personal y/o colectivo reclaman de modo persistente por lo que entienden son derechos consagrados en las leyes nacionales y que además son permanentemente recomendados por los organismos supranacionales que postulan y defienden enfoques de desarrollo sostenibles.

Impulsan esta tendencia las organizaciones civiles y políticas a través de sus plataformas reivindicativas que ofrecen a sus miembros y a la colectividad en general; también lo hacen organismos como las Naciones Unidas a través de sus entidades especializadas en infraestructuras básicas y salubridad

quienes desarrollan programas de cumplimiento por parte de los gobiernos nacionales (Los Objetivos del Milenio: ODM).

El impacto que se espera de esta mega tendencia en Purús se focaliza en su calidad de vida básicamente por la posible construcción de sistemas de agua potable y alcantarillado, redes de banda ancha en telecomunicaciones y sistemas de suministro eléctrico.

Por el lado de una mayor utilización, son los jóvenes y las personas con mayor nivel educativo los que demuestran mayor exigencia por la necesaria disponibilidad de dichas infraestructuras, y aún más la población mestiza del territorio es quien fundamenta de modo más técnico las ventajas de disponer de las infraestructuras básicas para la salud y la educación.

Por el lado de investigaciones afines a la demanda de infraestructuras y servicios básicos y ante la posibilidad de disponer de infraestructuras básicas acordes con la realidad de Purús se encuentra que son generalmente las entidades del sector público, por el lado de los sectores salud y educación, quienes aportan mayor conocimiento pertinente; por el lado de las redes de banda ancha y de energía eléctrica son las familias las más activas. En ambos casos las organizaciones supranacionales y las ONG apoyan estos esfuerzos.

Entre las variables que se desprenden de esta mega tendencia está la red de banda ancha, el servicio de agua potable, el servicio de alcantarillado, la red de energía pública.

Cambio en la matriz energética los actores locales asumen como más viables nuevas formas de disponer de fuentes de energía para la atención de sus necesidades de iluminación y de generación de negocios frente a las menores posibilidades de disponer de las fuentes tradicionales de suministro energético.

Impulsan esta tendencia los gobiernos nacionales y regionales a través de planes y programas de cambios de matriz energética y de eficiencia energética (menores costos de implementación en territorios alejados de las regionales y nacionales de distribución energética). También por incentivos a

la empresa privada por la producción e implementación de sistemas de energía alternativos.

El impacto que se espera de esta mega tendencia en Purús se focaliza en la mayor posibilidad de incubación de negocios locales/comunales básicamente por la posible implementación de sistemas de suministro eléctrico fotovoltaicos contruidos y mantenidos por los propios actores locales.

Por el lado de la mayor utilización que realicen las personas y las organizaciones son los jóvenes y las personas con mayor nivel educativo los que demuestran mayor exigencia por la necesaria disponibilidad de dichas infraestructuras, y aún más la población mestiza del territorio fundamentando de modo más técnico las ventajas de disponer de las infraestructuras básicas para la salud y la educación.

Por el lado de investigaciones afines al cambio de matriz energética y ante la posibilidad de disponer de sistemas de suministro eléctrico basados en sistemas no convencionales se encuentra que son generalmente las entidades del sector público, quienes aportan mayor conocimiento pertinente respecto a la conveniencia de un cambio de matriz energética en territorios como Purús. De modo concurrente, los organismos supranacionales y las ONG apoyan estos esfuerzos.

Entre las variables que se desprenden de esta mega tendencia están los sistemas fotovoltaicos, las mini centrales hidroeléctricas.

Tecnologías convergentes los actores locales ven con expectativa los beneficios que se anuncian con la implementación de las tecnologías convergentes las cuales, con el debido control y regulación formal, ofertan posibilidades de apoyo a la educación pública, a la salud pública y a la generación de modelos de negocios virtuales para sus productos originarios e innovaciones que puedan surgir. En efecto los servicios de educación virtual, salud pública a distancia y el comercio electrónico soportado en tecnologías TIC avizoran como herramientas de alto impacto positivo para ofertar mejoras en dichos sectores (educación, salud y comercio).

Impulsan esta tendencia los gobiernos nacionales a través de planes y programas para la mejora de estos servicios principalmente en territorios escasamente favorecidos por las políticas públicas tradicionales. Igualmente, son apoyadas por organismos supranacionales que demuestran con experiencias en distintos lugares los exitosos resultados de las TIC como apoyo a las políticas públicas en los sectores aludidos, un ejemplo de actualidad es el programa *Virtual Educa Andino* de la Organización de Estados Americanos (OEA, 2015), quienes con apoyo de la empresa privada tienen implementadas aulas virtuales en Piura y Villa el Salvador.

El impacto que se espera de esta mega tendencia en Purús se focaliza en las mayores posibilidades de mejora en los servicios de educación pública, salud pública y la incubación de negocios locales/comunales básicamente por la posible implementación de tecnologías TIC al amparo de contar con redes de banda ancha.

Por el lado de una mayor utilización que realicen personas y organizaciones de las tecnologías convergentes, son los jóvenes y en general las personas con mayor nivel educativo los que fundamentan de modo más técnico las ventajas de aplicar las TIC para la salud, la educación y el comercio.

Respecto de investigaciones afines a las tecnologías convergentes y ante la posibilidad de disponer de las tecnologías TIC se encuentra que son generalmente las entidades del sector público, por el lado de los sectores salud, educación y energía quienes aportan el mayor conocimiento pertinente. En ambos casos los organismos supranacionales y las ONG apoyan estos esfuerzos.

Entre las variables que se desprenden de esta mega tendencia está la educación virtual, la salud pública a distancia y el comercio electrónico.

Cambio climático determinados actores locales como por ejemplo el PNAP y las organizaciones de comunidades nativas ven como oportunidades para Purús las diversas acciones acordadas por los organismos supranacionales y los gobiernos nacional para mitigar los efectos del cambio climático las cuales manejadas con un enfoque prospectivo ofertan

posibilidades de mejora en las condiciones económico, sociales y medioambientales para el territorio.

En efecto, según la clasificación de MEA (2005), los denominados servicios medio ambientales: mantenimiento de la biodiversidad, provisión de agua para consumo de agua, producción maderera, regulación de gases de efecto invernadero, belleza escénica de los ecosistemas como fuentes de inspiración y la capacidad recreativa que ofrece el entorno natural, son servicios que puede ofrecer el territorio de Purús.

Impulsan esta tendencia los organismos supranacionales, gobiernos nacionales y las ONG ambientalistas, a través de planes y programas para ofertar soluciones mitigadoras al cambio climático, esto lo refuerzan mediante la entrega de incentivos para quienes practican dicha tendencia.

El impacto que se espera de esta mega tendencia en Purús se focaliza en las enormes posibilidades de ofertar un paquete de servicios medio ambientales a la comunidad mundial.

Por el lado de una mayor utilización del cambio climático están los jóvenes y en general las personas con mayor nivel educativo los que fundamentan de modo más técnico las opciones de beneficio económico de ofertar los servicios medio ambientales como una gran alternativa de mejora económica, social y medio ambiental.

En lo que se refiere a las investigaciones afines al cambio climático y ante la posibilidad de ofertar los servicios medio ambientales se encuentra que son generalmente las entidades del sector público, particularmente el PNAP quienes aportan el mayor conocimiento pertinente. En ambos casos los organismos supranacionales y las ONG apoyan estos esfuerzos.

Entre las variables que se desprenden de esta mega tendencia está el protagonismo de la Amazonia, la demanda de servicios ambientales, los bosques tropicales.

Gobernabilidad democrática la mayoría de los actores locales ven como oportunidades para Purús todo tipo de manejo de gobernabilidad

democrática como una forma de gestionar de modo eficiente los limitados beneficios provenientes de los gobiernos regionales y nacionales.

En efecto la mejor conectividad multimedia de que disponen algunos actores los convierte en ciudadanos del mundo con mejores posibilidades de establecer redes de capitales sociales muy útiles para futuras relaciones de poder.

Impulsan esta tendencia los organismos supranacionales, gobiernos nacionales y las ONG ambientalistas, a través de planes y programas para ofertar soluciones mitigadoras al cambio climático y mediante la entrega de incentivos para quienes practican aquellas.

El impacto que se espera de esta mega tendencia en Purús tiene un enfoque bipolar, por el lado positivo esta la captura de mayor conocimiento para el futuro de la provincia y por el lado negativo la posibilidad de que se instalen organizaciones criminales de alcance internacional.

Por el lado de una mayor utilización de la gobernabilidad democrática están las organizaciones de comunidades nativas y sus nuevas generaciones de jóvenes que asisten o han egresado de universidades nacionales e internacionales quienes fundamentan de modo más técnico las opciones de beneficio económico y social de ofertar manejar opciones de gobernanza en el territorio de Purús y quienes además pueden identificar con mejores posibilidades de éxito la infiltración de bandas criminales.

Sobre las investigaciones afines a la gobernabilidad democrática y ante la posibilidad de ser partícipes de formas particulares de gobierno democráticos se encuentra que son generalmente las comunidades nativas las mejor dispuestas para dichos emprendimientos, ellas cuentan con el respaldo del PNAP y las ONG ambientalistas para apoyan estos esfuerzos.

Entre las variables que se desprenden de esta mega tendencia está la democracia participativa, el gobierno electrónico, las redes sociales.

Protección de conocimientos bioculturales las comunidades nativas, población mayoritaria en Purús, ven como oportunidades todo proceso que

conlleve a la protección de sus conocimientos ancestrales de los cuales los conocimientos bioculturales son una parte de aquellos.

En efecto la cultura ancestral de las comunidades nativas enraizadas en los territorios de Purús ha permitido el surgimiento de un conjunto de tecnologías en distintos ámbitos de la actividad cotidiana, lo que la UNESCO (2001) ha denominado el patrimonio inmaterial como una forma de instrumentar los que en determinados casos resulta un concepto abstracto (lo cultural); en esta denominación la UNESCO incluye: conocimientos ancestrales, gastronomía, farmacopea tradicional y manufacturas de artesanías entre otros más.

Impulsan esta tendencia los organismos supranacionales, gobiernos nacionales y las ONG ambientalistas, a través de planes y programas de alcance global, los informes anuales del año 2000 de UNESCO y leyes nacionales como la ley N° 28736, *Ley para la protección de pueblos indígenas u originarios en situación de aislamiento y en situación de contacto inicial*.

El impacto que se espera de esta mega tendencia en Purús es altamente positivo en la medida de lo que es la composición poblacional de la provincia (más del 70% es población nativa) y porque alberga importantes valores y conocimientos enmarcados en un patrimonio inmaterial muy significativo.

Por el lado de investigaciones afines a la protección biocultural y ante la posibilidad de ser partícipes de formas particulares de nuevas formas de hacer negocios sobre la base de su patrimonio inmaterial se encuentra que son generalmente las comunidades nativas mejor dispuestas están para dichos emprendimientos, ellas cuentan con el respaldo del PNAP y las ONG ambientalistas para apoyan estos esfuerzos, junto con los organismos supranacionales como la UNESCO.

Entre las variables que se desprenden de esta mega tendencia están las tecnologías ancestrales, manufacturas de artesanías, farmacopea tradicional.

Boom gastronómico las comunidades nativas, población mayoritaria en la provincia de Purús, ven como oportunidad el boom gastronómico peruano por cuanto parte importante de los insumos empleados en esta

industria corresponde a productos naturales provenientes de territorios similares al de Purús (Sachainchi, Cocona, Camu-camu).

Al respecto la UNESCO (2001) en su definición de patrimonio inmaterial considera a la gastronomía como uno de ellos.

Impulsan esta tendencia el gobierno nacional y el empresariado del sector apoyados de modo muy elocuente y recurrente por la prensa mediática en todas sus modalidades; el evento anual de la industria privada en gastronomía denominado *Mistura* es uno de los elementos impulsores de mayor importancia en el cual se viene incluyendo de modo cada vez más frecuente aquellos insumos naturales referidos.

El impacto que se espera de esta mega tendencia en Purús es altamente positivo en la medida que la estructura territorial de la provincia es mayoritariamente rural (más del 80% es rural) y porque además produce gran parte de aquellos productos naturales para el uso en la gastronomía peruana.

Por el lado de investigaciones afines al boom gastronómico y ante la posibilidad de ser proveedores de insumos para la misma se ve que son las comunidades nativas las más dispuestas para dichos emprendimientos, ellas cuentan con el respaldo del PNAP y las ONG ambientalistas para apoyar estos esfuerzos, junto con la UNESCO. Entre las variables que se desprenden de esta mega tendencia están los productos naturales, la gastronomía local. El cuadro 26 resume las variables derivadas para el sistema Purús.

Cuadro 26. Ocho mega tendencias para Purús y variables extraídas

	Mega tendencia	Variable
1	Consumos ecológicos	Turismo ecológico, saberes ancestrales, bosque maderero, bosque de bambú, imágenes y sonidos ecológicos en video de uso diverso, productos naturales
2	Demanda de infraestructuras y servicios básicos	Redes de banda ancha, agua potable, alcantarillado
3	Cambios en la matriz energética.	Sistemas fotovoltaicos, mini centrales hidroeléctricas
4	Tecnologías convergentes	Servicios educativos con soporte TIC, salud pública con soporte TIC, comercio electrónico
5	Cambio climático	Protagonismo de la Amazonia, el PNAP, demanda de servicios ambientales, los bosques tropicales
6	Gobernabilidad democrática	Democracia participativa, gobierno electrónico, redes sociales
7	Protección de conocimientos bioculturales	Tecnologías ancestrales, manufacturas de artesanías, farmacopea tradicional
8	Boom gastronómico	Gastronomía nacional, productos locales

Fuente. Elaboración propia.

3.8.6. Análisis de datos

Los datos son las variables prospectivas recogidas en las entrevistas, en el Análisis de Tendencias y a través de lo identificado en el diagnóstico estratégico territorial. El análisis que se practica a los datos corresponde, en la metodología prospectiva, al ordenamiento, la estructura, la relación y la jerarquización de las variables prospectivas.

Se precisa, tal como se ha señalado, en la fase cualitativa del enfoque mixto, el recojo, el muestreo y el análisis de datos son acciones casi paralelas, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), la fase de análisis de datos en parte se inició para los datos recolectados con los instrumentos 1, 2, 3, 4 y 5 descritos anteriormente. Lo que sigue es completar este análisis particularmente con lo que genera el Instrumento 6 (Encuesta SMIC).

3.8.7. Análisis Estructural y determinación de las variables claves

Definidas las veintinueve variables que describen el comportamiento integral del territorio de la provincia de Purús y su población con el empleo de los instrumentos de las entrevistas semi estructuradas a expertos y actores locales, así como el análisis de las mega tendencias identificadas que podrían impactar a Purús se procedió a la aplicación del Análisis Estructural con las referidas variables con la finalidad de llegar a la identificación de las denominadas variables claves del sistema Purús, (Godet y Durance, 2011)

Como ya se ha referido en las bases teóricas, el Análisis Estructural, es la herramienta para la reflexión colectiva que corresponde al primer eslabón en el proceso del análisis prospectivo territorial. Esta herramienta permite describir el territorio considerando todas aquellas variables que lo representan, es decir, aquellos factores de desarrollo, que, en forma sistemática y estructurada, lo caracterizan.

Ofrece la posibilidad de describir un sistema con ayuda de una matriz de doble entrada que relaciona todas sus variables entre sí. En esta etapa aparecen las variables caracterizadas por su grado de influencia y dependencia entre variables y a partir de ello permite definir las variables claves en la evolución del sistema, en este caso el territorio de la provincia de Purús y su población.

El Análisis Estructural con el apoyo del software MICMAC facilita completar el análisis de los datos logrados con los instrumentos 1, 2, 3 y 4 presentando en un cuadro estructurado a las veintinueve variables en una relación ordinal, ordenada de forma jerárquica y descendiente en términos del grado de influencia y dependencia entre ellas.

En el procedimiento para determinar variables claves del sistema Purús, se efectuó lo siguiente:

1º) Se construyó la denominada matriz de impacto cruzado, sobre la base de las veintinueve variables de Purús, una matriz cuadrada de 29 por 29. (29 x 29).

2°) Se utilizaron los datos (valores) que se desprendieron de las opiniones emitidas por expertos quienes emitieron juicio sobre los grados de relación de influencia/dependencia que a su parecer tenían entre si las variables de Purús.

3°) Se asignaron valores prefijados para dimensionar cada relación entre variables (tres si la relación influencia/dependencia era muy fuerte, dos si era fuerte, uno si era media y cero si no había relación entre las variables comparadas).

4°) Se suministró como insumos de entrada al software MICMAC, (Lipsor, s.f), la matriz anterior con los datos numéricos considerados para las veintinueve variables, (incluyo como requisitos de entrada al software MICMAC un nombre completo de cada variable, un nombre corto de las mismas y su respectiva definición contextual)

5°) Con la información suministrada a MICMAC este software entrega nueve resultados señalados a continuación.

Matriz de impacto cruzado de las matrices directas (MDI) e indirecta (MDII).

- Indicadores de influencia y dependencia en MDI.
- Mapa de relaciones de influencia y dependencia directa (MDI), figura.
- Red de enlace de variables en MDI al 50% (Relaciones de influencia muy fuerte).
- Matriz de Impacto Cruzada Indirecta Estabilizada: MDII.
- Indicador de influencia y dependencia: Relaciones de la MDII.
- Mapa de relaciones de influencia y dependencia indirecta (MDII).
- Desplazamiento del orden de influencia o dependencia de las variables al pasar de una relación MDI a otras MDII.
- Mapas de relación de influencia indirecta al 10% y al 100%.

6°) La revisión e interpretación que el investigador realiza de estos nueve resultados y del propio análisis de los datos recolectados permitieron al investigador definir un paquete de catorce variables claves que a su juicio serán las determinantes para la gestión del futuro del territorio de Purús.

En esta parte del análisis se dan dos eventos importantes; la primera muestra un cambio sustancial en el comportamiento de las variables, en términos de su influencia y dependencia al relacionarse cada variable entre sí, o sea cuando se relacionan a través de una matriz directa (MDI), en este caso alcanzan un determinado grado de influencia y dependencia y luego cuando son relacionadas a través de una matriz indirecta (MDII), su grado de influencia y dependencia varia, en algunos casos sustancialmente; en este caso incluso se visualizan relaciones al interior de una misma variables.

El otro evento muestra como la relación entre variables a través de una matriz indirecta compensa las posibles distorsiones en las que podrían haber incurrido los expertos al momento de emitir su valoración de relación entre variables, esto se logra definiendo una relación de segundo orden incluidas las relaciones dentro de cada una de las mismas variables que pueda ocurrir de manera más plausible en horizontes de tiempo largo.

Esta parte complementaria del análisis sobre los datos recolectados se sintetiza y se muestran en el cuadro 27. En el mismo se presenta de forma ordenada y estructurada el conjunto de las 29 variables agrupada según cada una de las tres dimensiones de desarrollo que constituye el *desarrollo integral* (componente del objetivo general del estudio). El agrupamiento es como sigue: las primeras diez variables corresponden a la dimensión del desarrollo económico; las siguientes diez a la dimensión del desarrollo político y los nueve restantes al desarrollo cultural. Una ficha descriptiva de estas variables se muestra en los anexos.

Cuadro 27. Veintinueve variables del territorio de Purús

	NOMBRE DE LA VARIABLE	NOMBRE ABREVIADO	DESCRIPCIÓN
1	Turismo ecológico	TURECO	Toda actividad turística basada en el uso atractivo turístico que generan beneficios económicos con responsabilidad social y medio ambiental.
2	Farmacopea tradicional	FARMA	Referida a las más de 500 plantas medicinales que dispone principalmente la comunidad nativa Cashinahua
3	Artesanía y textiles	TEXTIL	Referida a la producción y comercialización vía ferias y comercio electrónico de los tejidos y artesanías de Purús.
4	Bosques tropicales	BOSTRO	1.5 mil millones de árboles adultos y 180,000 Km2 de bambú que se estima habitan Purús lo que permitirían emitir CER resultando una fuente de beneficios económicos y de protección medio ambiental
5	Gastronomía	GASTRO	Se refiere a los insumos o productos naturales de Purús de uso en la gastronomía nacional
6	Comercio	CMR	Actividad comercial presencial y aquella apoyada por tecnologías TIC como medio generadora de empleo y beneficios económicos.
7	Academia	ACADEMIA	Se refiere a la potencialidad que tiene el PNAP como centro de investigación científica internacional relativa a germoplasmas en flora y fauna y temas afines.
8	Telecomunicaciones	TELECOM	Las posibilidades de despliegue de redes sociales y de telecomunicaciones en Purús como factor de desarrollo socio económico.
9	Suministro eléctrico	ENERGIA	Se refiere a las posibilidades de instalación y uso de energías renovables en Purús como factor de desarrollo socio económico
10	Aeropuerto	PUERTO	Aeropuerto de Puerto Esperanza con capacidad para realizar vuelos regulares.
11	Áreas reservadas	AREAS	Áreas geográficas que por ley del estado peruano son áreas intangibles ante cualquier intento de ser convertidas para otros usos prohibidos por la misma ley.

	Nombre de la variable	Nombre abreviado	Descripción
1 2	Servicios básicos	SERBA	Los servicios de agua potable y alcantarillado de la provincia de Purús
1 3	Educación pública	EDUC	Tres niveles de educación pública prestados a la población estudiantil de Purús
1 4	Salud pública	SALUD	El servicio de salud pública prestado para la población de Purús.
1 5	Proyecto carretera Purús-Iñapari	CARRETERA	El proyecto de construcción de carretera que atraviesa el PNAP con previsibles impactos a la biodiversidad de Purús.
1 6	Ordenamiento territorial	ORD TERR	La aplicación de normas y procesos de ordenamiento territorial para la mejor utilización de las áreas productivas de Purús.
1 7	Acuerdo transfronterizo	ACUERDOS	Acuerdos comerciales y de conectividad que estén establecidos o por establecer entre los gobiernos de Perú y Brasil de particular interés para Purús
1 8	Sistema militar fronterizo	PUESTOMIL	Servicios y actividades que presta el puesto militar fronterizo instalado en la frontera con la provincia brasileña de Santa Rosa de Purús de interés particular para la población de Purús
1 9	Gobernanza	GOBER	Decisiones políticas de los tres niveles de gobierno que impactan en Purús
2 0	Democracia participativa	DEMOPAR	Instrumentos legales que apoyan participación de comunidades nativas en las decisiones sobre actividades minera y petrolera en sus áreas geográficas.
2 1	Biodiversidad	BIODIV	Capacidad del PNAP como sustento de variabilidad de los procesos ecológicos y evolutivos que se dan a nivel de genética de especies, ecosistemas y paisajes.
2 2	Protagonismo Amazónico	AMAZONIA	Importancia otorgada a la conservación de la Amazonia como factor defensivo frente al cambio climático

	Nombre de la variable	Nombre abreviado	Descripción
2 3	Población	POBLAC	Los habitantes de Purús: Nativos y mestizos
2 4	Transporte aéreo-fluvial	MULTIM	La combinación de servicios de transporte aéreo, con servicios fluviales y de caminos rurales para la conectividad de Purús
2 5	Productos naturales	PRONAT	Todos los otros productos obtenidos en el territorio de Purús: flora y fauna.
2 6	Tala ilegal	TALA	Dispositivos legales punitivos para contrarrestar acciones de tala ilegal de árboles en Purús
2 7	Servicios públicos con soporte TIC	SERTIC	Usar las TIC para mejorar/posibilitar prestación de servicios públicos diversos, además del comercio electrónico en Purús como factor de desarrollo social.
2 8	Legislación medio ambiental	LEGISL	Los dispositivos legales orientados a la explotación racional y concordada con los pobladores de Purús de su territorio
2 9	Protección de comunidades	COMUNIDAD	La aplicación de normas legales e internacionales que garantizan la integridad social y geográfica de comunidades nativas

Fuente. Elaboración propia

El cuadro anterior, es el consolidado del conjunto de variables prospectivas que a través de representan la dinámica de funcionamiento del sistema territorial de Purús.

En el cuadro 28 se muestra la matriz de impacto directo (MDI), las relaciones directas entre las variables prospectivas, son los valores que han sido asignados por los expertos entrevistados, los cuales han considerado que los valores ahí consignados expresan los grados de influencia y dependencia entre las 29 variables prospectivas.

El cuadro anterior muestra la matriz MDI (entrada principal del MICMAC). El cuadro 29 en dos columnas muestra los niveles de influencia (Y) y dependencia (X) entre variables prospectivas de forma ordinal.

Cuadro 28. Matriz de impacto cruzado directa diligenciada: MDI

	1: TU	2: FA	3: TE	4: BC	5: GA	6: CN	7: AC	8: TE	9: EN	10: P	11: A	12: S	13: E	14: S	15: C	16: C	17: A	18: P	19: G	20: U	21: E	22: A	23: P	24: N	25: P	26: T	27: L	28: C	29: S
1: TU	0	2	2	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	0	0	0	0
2: FA	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
3: TE	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4: BC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
5: GA	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6: CN	3	3	3	3	3	0	0	3	3	3	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0
7: AC	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	0	3	0	3	0	0	0	3	3	0	3	0	0	3	0	0
8: TE	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9: EN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10: P	3	0	3	0	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	2	0	0	3	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
11: A	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	0	3	3	0	0	0	3	3	0	0
12: S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13: E	0	0	0	0	0	0	2	3	3	0	0	0	0	3	2	0	2	2	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
14: S	0	3	0	0	0	0	2	3	3	0	0	0	3	0	0	0	2	2	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
15: C	2	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	2	0	0	3	0	2	3	3	0	3	3	2	0	3	3	0	0
16: C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
17: A	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0
18: P	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
19: G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0
20: U	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0
21: E	0	0	0	3	0	0	3	3	0	0	3	0	3	0	3	3	2	2	3	0	0	3	3	0	0	3	3	0	0
22: A	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	2	0	3	0	0
23: P	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
24: N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	2	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
25: P	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0
26: T	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	3	3	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0
27: L	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
28: C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
29: S	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

Elaboración propia.

Cuadro 29. Indicador influencia/dependencia: Relaciones en la MDI

	Variable	Y	I%	Variable	X	I%
1	Comercio	42	8.4	Gobernanza	47	9.5
2	Biodiversidad	40	8.0	Población	41	8.3
3	Áreas reservadas	34	6.8	Telecomunicación	37	7.5
4	Proyecto carretera	34	6.8	Acuerdos transfronterizos	31	6.3
5	Aeropuerto	28	5.6	Comercio	27	5.4
6	Academia	26	5.2	Protagonismo de la Amaz.	27	5.4
7	Salud pública	23	4.6	Redes de suministro eléct.	26	5.2
8	Educación pública	22	4.4	Proyecto carretera	25	5.0
9	Tala ilegal	19	3.8	Sistema militar fronterizo	25	5.0
10	Turismo ecológico	17	3.4	Educación pública	24	4.8
11	Acuerdos transfronterizos	17	3.4	Ordenamiento territorial	20	4.0
12	Protagonismo de la Amazonia	16	3.2	Legislación medio ambiental	20	4.0
13	Farmacopea tradicional	15	3.0	Transporte aéreo-fluvial	18	3.6
14	Población	15	3.0	Turismo ecológico	17	3.4
15	Sistema militar fronterizo	14	2.8	Academia	16	3.2
16	Democracia participativa	14	2.8	Salud pública	15	3.0
17	Transporte aéreo-fluvial	14	2.8	Aeropuerto	11	2.2
18	Productos naturales	14	2.8	Tala ilegal	11	2.2
19	Legislación medio ambiental	14	2.8	Farmacopea tradicional	10	2.0
20	Bosques tropicales	12	2.4	Bosques tropicales	9	1.8
21	Protección de comunidades	11	2.2	Biodiversidad	9	1.8
22	Telecomunicación	9	1.8	Artesanía y manufactura textil	8	1.6
23	Redes eléctricas	9	1.8	Democracia participativa	6	1.2
24	Servicios TIC	9	1.8	Áreas reservadas	5	1.0
25	Servicios básicos	7	1.4	Productos naturales	5	1.0
26	Ordenamiento territorial	7	1.4	Gastronomía	3	0.6
27	Artesanía y manufactura textil	6	1.2	Protección de comunidades	3	0.6
28	Gobernanza	5	1.0	Servicios básicos	0	0.0
29	Gastronomía	3	0.6	Servicios TIC	0	0.0

Fuente. MICMAC. Elaboración propia.

Para el cuadro anterior, el software MICMAC muestra el grado porcentual de impacto que las variables generan y reciben respectivamente del sistema Purús. Desde las figuras 38 a la 42 y los cuadros 25 y 26 se describen y analizan en los párrafos siguientes como parte de la definición y análisis de las variables claves de Purús.

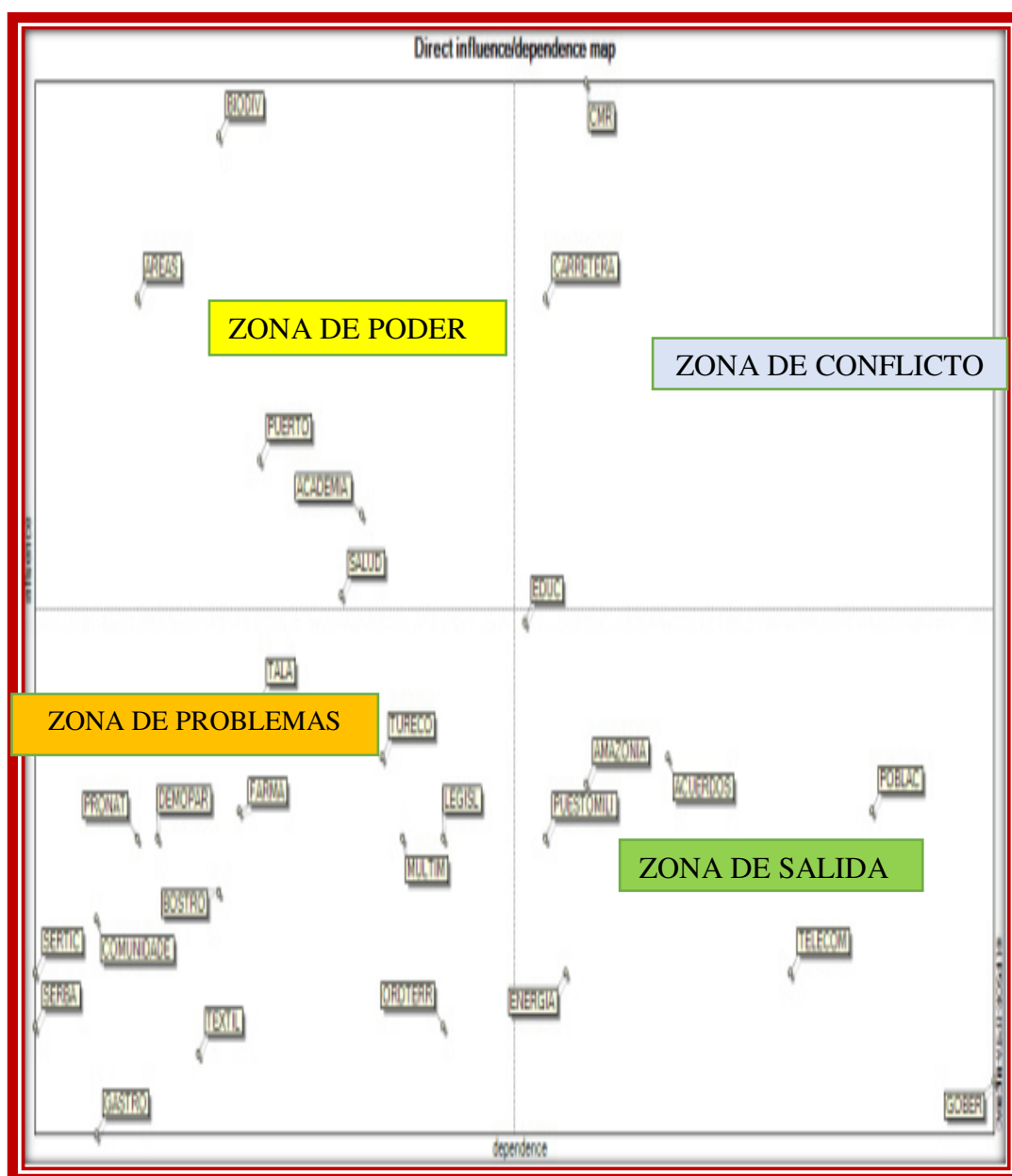


Figura 39. Mapa de relaciones de influencia y dependencia directa.
Fuente **MICMAC**. Elaboración propia.

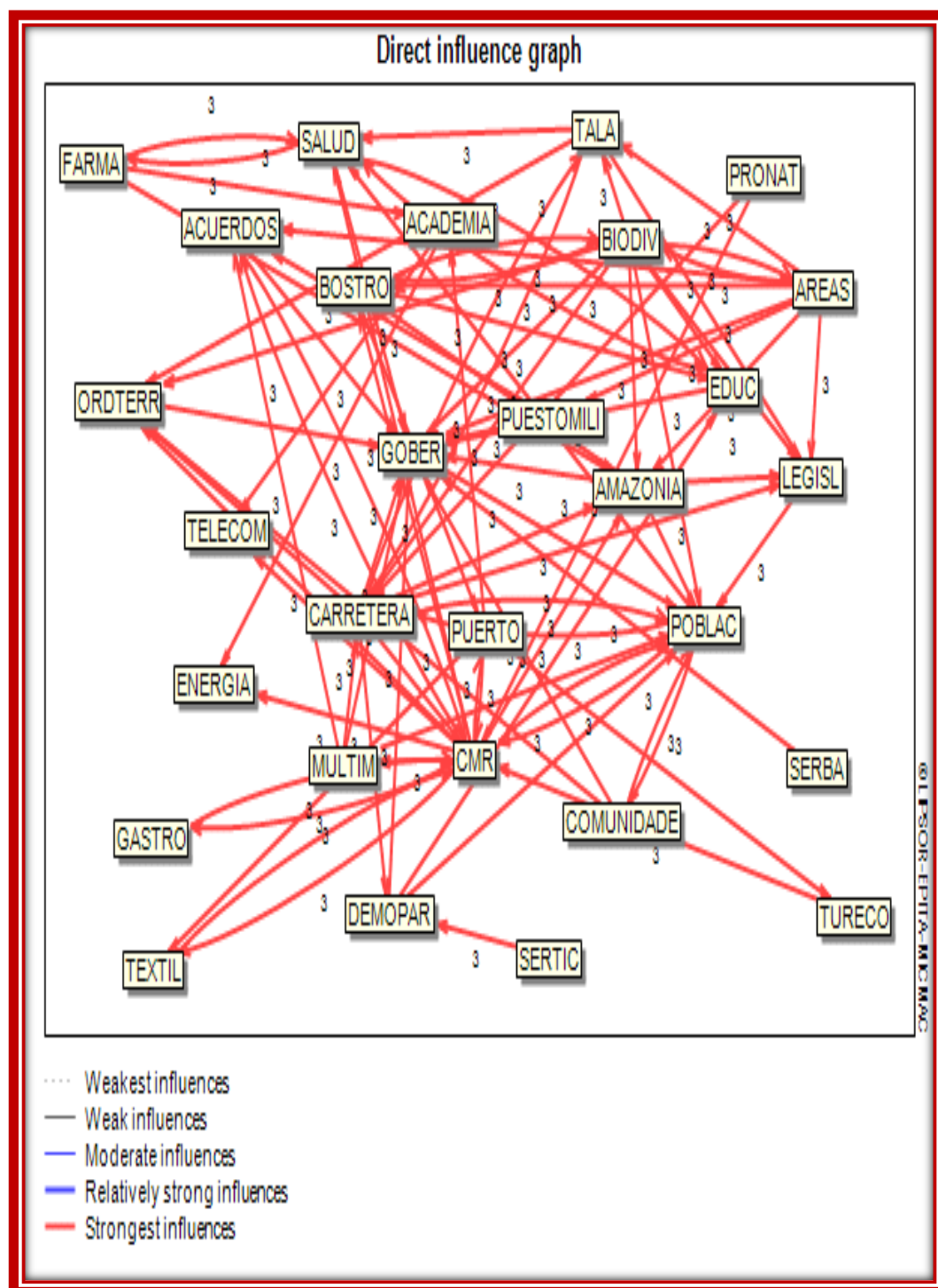


Figura 40. Red de enlace de variables claves de influencia MDI al 50% (Sólo relaciones de influencia muy fuerte). Fuente MICMAC. Elaboración propia

Cuadro 28. Matriz de Impacto Cruzada Indirecta Estabilizada: MDII

	1: TURECO	2: FARMA	3: TEXTIL	4: BOSTRO	5: GASTRO	6: CMR	7: ACADEM	8: TELECOM	9: ENERGIA	10: PUERTO	11: AREAS	12: SERBA	13: EDUC	14: SALUD	15: CARRE	16: ORDTE	17: ACUER	18: PUESTO	19: GOBER	20: DEMOR	21: BIODIV	22: AMAZO	23: POBLA	24: MULTIT	25: PRONA	26: TALA	27: LEGISL	28: COMUJ	29: SERTIC	
1: TURECO	2.61E+07	1.63E+07	1.21E+07	7.65E+06	6.10E+06	3.50E+07	1.60E+07	3.19E+07	2.97E+07	1.70E+07	3.87E+06	0.00E+00	1.72E+07	2.29E+07	2.47E+07	1.77E+07	3.79E+07	2.64E+07	5.12E+07	4.34E+06	4.90E+06	2.64E+07	5.15E+07	2.29E+07	7.65E+06	1.03E+07	1.97E+07	9.12E+06	0.00E+00	5.56E+08
2: FARMA	2.49E+07	1.55E+07	1.16E+07	7.30E+06	5.83E+06	3.34E+07	1.54E+07	3.04E+07	2.83E+07	1.62E+07	3.71E+06	0.00E+00	1.64E+07	2.19E+07	2.36E+07	1.69E+07	3.63E+07	2.54E+07	4.91E+07	4.10E+06	4.58E+06	2.51E+07	4.93E+07	2.18E+07	7.31E+06	9.83E+06	1.87E+07	8.69E+06	0.00E+00	5.32E+08
3: TEXTIL	1.22E+07	7.60E+06	5.69E+06	3.60E+06	2.85E+06	1.64E+07	7.58E+06	1.49E+07	1.38E+07	7.95E+06	1.83E+06	0.00E+00	8.07E+06	1.07E+07	1.16E+07	8.30E+06	1.78E+07	1.24E+07	2.40E+07	2.01E+06	2.29E+06	1.23E+07	2.41E+07	1.07E+07	3.60E+06	4.83E+06	9.22E+06	4.23E+06	0.00E+00	2.61E+08
4: BOSTRO	2.11E+07	1.31E+07	9.82E+06	6.14E+06	4.94E+06	2.84E+07	1.29E+07	2.59E+07	2.41E+07	1.37E+07	3.08E+06	0.00E+00	1.39E+07	1.87E+07	2.00E+07	1.43E+07	3.07E+07	2.14E+07	4.15E+07	3.45E+06	3.92E+06	2.14E+07	4.19E+07	1.85E+07	6.13E+06	8.26E+06	1.57E+07	7.38E+06	0.00E+00	4.50E+08
5: GASTRO	7.65E+06	4.76E+06	3.54E+06	2.24E+06	1.77E+06	1.03E+07	4.74E+06	9.29E+06	8.68E+06	4.96E+06	1.14E+06	0.00E+00	5.05E+06	6.69E+06	7.25E+06	5.16E+06	1.11E+07	7.76E+06	1.51E+07	1.26E+06	1.43E+06	7.66E+06	1.50E+07	6.68E+06	2.26E+06	3.01E+06	5.77E+06	2.68E+06	0.00E+00	1.63E+08
6: CMR	4.34E+07	2.72E+07	2.03E+07	1.28E+07	1.03E+07	5.83E+07	2.67E+07	5.32E+07	4.95E+07	2.85E+07	6.53E+06	0.00E+00	2.87E+07	3.81E+07	4.10E+07	2.96E+07	6.32E+07	4.41E+07	8.52E+07	7.25E+06	8.12E+06	4.42E+07	8.61E+07	3.84E+07	1.28E+07	1.72E+07	3.27E+07	1.50E+07	0.00E+00	9.28E+08
7: ACADEM	3.23E+07	2.02E+07	1.51E+07	9.46E+06	7.61E+06	4.34E+07	1.98E+07	3.94E+07	3.67E+07	2.11E+07	4.78E+06	0.00E+00	2.12E+07	2.84E+07	3.04E+07	2.18E+07	4.69E+07	3.27E+07	6.32E+07	5.31E+06	5.98E+06	3.27E+07	6.38E+07	2.84E+07	9.46E+06	1.27E+07	2.41E+07	1.12E+07	0.00E+00	6.88E+08
8: TELECOM	6.26E+06	3.95E+06	2.97E+06	1.88E+06	1.50E+06	8.39E+06	3.85E+06	7.63E+06	7.09E+06	4.10E+06	9.57E+05	0.00E+00	4.10E+06	5.46E+06	5.86E+06	4.27E+06	9.06E+06	6.32E+06	1.22E+07	1.04E+06	1.16E+06	6.37E+06	1.23E+07	5.57E+06	1.86E+06	2.47E+06	4.68E+06	2.14E+06	0.00E+00	1.33E+08
9: ENERGIA	6.85E+06	4.31E+06	3.25E+06	2.06E+06	1.64E+06	9.17E+06	4.23E+06	8.37E+06	7.74E+06	4.47E+06	1.04E+06	0.00E+00	4.47E+06	6.00E+06	6.44E+06	4.67E+06	9.92E+06	6.93E+06	1.33E+07	1.12E+06	1.26E+06	6.96E+06	1.35E+07	6.07E+06	2.03E+06	2.68E+06	5.11E+06	2.33E+06	0.00E+00	1.46E+08
10: PUERTO	3.24E+07	2.03E+07	1.51E+07	9.55E+06	7.62E+06	4.35E+07	2.00E+07	3.94E+07	3.68E+07	2.11E+07	4.86E+06	0.00E+00	2.13E+07	2.84E+07	3.05E+07	2.19E+07	4.70E+07	3.28E+07	6.35E+07	5.36E+06	6.02E+06	3.27E+07	6.38E+07	2.85E+07	9.55E+06	1.28E+07	2.43E+07	1.12E+07	0.00E+00	6.90E+08
11: AREAS	3.72E+07	2.33E+07	1.74E+07	1.09E+07	8.79E+06	5.00E+07	2.29E+07	4.55E+07	4.24E+07	2.43E+07	5.55E+06	0.00E+00	2.45E+07	3.27E+07	3.50E+07	2.53E+07	5.42E+07	3.78E+07	7.32E+07	6.17E+06	6.81E+06	3.76E+07	7.37E+07	3.28E+07	1.09E+07	1.47E+07	2.79E+07	1.30E+07	0.00E+00	7.95E+08
12: SERBA	4.93E+06	3.07E+06	2.31E+06	1.44E+06	1.16E+06	6.61E+06	3.04E+06	5.99E+06	5.57E+06	3.19E+06	7.28E+05	0.00E+00	3.20E+06	4.33E+06	4.65E+06	3.30E+06	7.13E+06	4.98E+06	9.64E+06	7.88E+05	9.07E+05	4.95E+06	9.70E+06	4.31E+06	1.45E+06	1.91E+06	3.65E+06	1.70E+06	0.00E+00	1.05E+08
13: EDUC	2.21E+07	1.39E+07	1.04E+07	6.53E+06	5.25E+06	2.96E+07	1.35E+07	2.69E+07	2.51E+07	1.44E+07	3.32E+06	0.00E+00	1.45E+07	1.93E+07	2.07E+07	1.50E+07	3.20E+07	2.23E+07	4.32E+07	3.67E+06	4.06E+06	2.23E+07	4.35E+07	1.95E+07	6.50E+06	8.70E+06	1.65E+07	7.65E+06	0.00E+00	4.70E+08
14: SALUD	2.13E+07	1.33E+07	9.96E+06	6.25E+06	5.02E+06	2.86E+07	1.31E+07	2.59E+07	2.43E+07	1.39E+07	3.17E+06	0.00E+00	1.40E+07	1.87E+07	2.00E+07	1.44E+07	3.09E+07	2.15E+07	4.17E+07	3.52E+06	3.95E+06	2.15E+07	4.20E+07	1.88E+07	6.26E+06	8.38E+06	1.59E+07	7.42E+06	0.00E+00	4.54E+08
15: CARRE	3.81E+07	2.38E+07	1.78E+07	1.12E+07	8.93E+06	5.12E+07	2.35E+07	4.64E+07	4.33E+07	2.48E+07	5.67E+06	0.00E+00	2.50E+07	3.34E+07	3.60E+07	2.57E+07	5.53E+07	3.87E+07	7.47E+07	6.24E+06	7.11E+06	3.85E+07	7.52E+07	3.35E+07	1.12E+07	1.50E+07	2.85E+07	1.32E+07	0.00E+00	8.12E+08
16: ORDTE	6.56E+06	4.09E+06	3.05E+06	1.92E+06	1.53E+06	8.81E+06	4.03E+06	8.00E+06	7.47E+06	4.27E+06	9.71E+05	0.00E+00	4.31E+06	5.76E+06	6.20E+06	4.42E+06	9.52E+06	6.64E+06	1.29E+07	1.08E+06	1.23E+06	6.63E+06	1.29E+07	5.76E+06	1.92E+06	2.58E+06	4.91E+06	2.29E+06	0.00E+00	1.40E+08
17: ACUER	2.24E+07	1.40E+07	1.04E+07	6.58E+06	5.25E+06	3.00E+07	1.38E+07	2.72E+07	2.54E+07	1.46E+07	3.34E+06	0.00E+00	1.47E+07	1.96E+07	2.11E+07	1.51E+07	3.24E+07	2.26E+07	4.38E+07	3.67E+06	4.19E+06	2.26E+07	4.40E+07	1.96E+07	6.59E+06	8.78E+06	1.67E+07	7.76E+06	0.00E+00	4.76E+08
18: PUESTO	1.02E+07	6.41E+06	4.79E+06	3.03E+06	2.42E+06	1.37E+07	6.26E+06	1.24E+07	1.16E+07	6.68E+06	1.54E+06	0.00E+00	6.69E+06	8.90E+06	9.58E+06	6.91E+06	1.48E+07	1.03E+07	1.99E+07	1.70E+06	1.92E+06	1.04E+07	2.01E+07	9.05E+06	3.02E+06	4.03E+06	7.64E+06	3.51E+06	0.00E+00	2.17E+08
19: GOBER	6.44E+06	4.00E+06	2.98E+06	1.87E+06	1.50E+06	8.69E+06	3.95E+06	7.89E+06	7.36E+06	4.21E+06	9.51E+05	0.00E+00	4.28E+06	5.65E+06	6.11E+06	4.36E+06	9.38E+06	6.54E+06	1.27E+07	1.08E+06	1.23E+06	6.56E+06	1.27E+07	5.68E+06	1.88E+06	2.56E+06	4.86E+06	2.26E+06	0.00E+00	1.38E+08
20: DEMOR	1.26E+07	7.82E+06	5.84E+06	3.66E+06	2.93E+06	1.69E+07	7.71E+06	1.53E+07	1.43E+07	8.18E+06	1.85E+06	0.00E+00	8.26E+06	1.10E+07	1.19E+07	8.45E+06	1.82E+07	1.27E+07	2.46E+07	2.06E+06	2.37E+06	1.27E+07	2.48E+07	1.10E+07	3.68E+06	4.93E+06	9.40E+06	4.39E+06	0.00E+00	2.68E+08
21: BIODIV	4.70E+07	2.94E+07	2.19E+07	1.38E+07	1.11E+07	6.31E+07	2.88E+07	5.73E+07	5.36E+07	3.07E+07	7.00E+06	0.00E+00	3.09E+07	4.13E+07	4.42E+07	3.18E+07	6.83E+07	4.77E+07	9.24E+07	7.82E+06	8.60E+06	4.74E+07	9.29E+07	4.14E+07	1.38E+07	1.86E+07	3.52E+07	1.64E+07	0.00E+00	1.00E+09
22: AMAZO	1.87E+07	1.18E+07	8.76E+06	5.53E+06	4.43E+06	2.51E+07	1.15E+07	2.29E+07	2.14E+07	1.23E+07	2.81E+06	0.00E+00	1.23E+07	1.65E+07	1.77E+07	1.28E+07	2.73E+07	1.90E+07	3.68E+07	3.14E+06	3.44E+06	1.90E+07	3.71E+07	1.65E+07	5.51E+06	7.44E+06	1.41E+07	6.53E+06	0.00E+00	4.00E+08
23: POBLA	2.42E+07	1.52E+07	1.14E+07	7.18E+06	5.73E+06	3.25E+07	1.49E+07	2.96E+07	2.76E+07	1.58E+07	3.65E+06	0.00E+00	1.60E+07	2.13E+07	2.29E+07	1.65E+07	3.52E+07	2.46E+07	4.76E+07	4.02E+06	4.48E+06	2.46E+07	4.80E+07	2.14E+07	7.14E+06	9.58E+06	1.82E+07	8.38E+06	0.00E+00	5.17E+08
24: MULTIT	1.72E+07	1.08E+07	8.09E+06	5.13E+06	4.11E+06	2.30E+07	1.05E+07	2.10E+07	1.96E+07	1.13E+07	2.61E+06	0.00E+00	1.13E+07	1.50E+07	1.61E+07	1.17E+07	2.49E+07	1.74E+07	3.35E+07	2.88E+06	3.19E+06	1.75E+07	3.40E+07	1.53E+07	5.08E+06	6.81E+06	1.29E+07	5.91E+06	0.00E+00	3.67E+08
25: PRONA	2.21E+07	1.38E+07	1.03E+07	6.49E+06	5.19E+06	2.97E+07	1.36E+07	2.69E+07	2.52E+07	1.44E+07	3.30E+06	0.00E+00	1.46E+07	1.94E+07	2.09E+07	1.50E+07	3.21E+07	2.24E+07	4.33E+07	3.67E+06	4.15E+06	2.24E+07	4.36E+07	1.95E+07	6.52E+06	8.73E+06	1.66E+07	7.70E+06	0.00E+00	4.71E+08
26: TALA	2.03E+07	1.28E+07	9.59E+06	6.04E+06	4.86E+06	2.73E+07	1.25E+07	2.48E+07	2.31E+07	1.33E+07	3.07E+06	0.00E+00	1.33E+07	1.78E+07	1.91E+07	1.39E+07	2.95E+07	2.06E+07	3.97E+07	3.38E+06	3.74E+06	2.06E+07	4.02E+07	1.80E+07	6.00E+06	8.02E+06	1.52E+07	7.01E+06	0.00E+00	4.34E+08
27: LEGISL	1.26E+07	7.84E+06	5.78E+06	3.69E+06	2.96E+06	1.69E+07	7.68E+06	1.52E+07	1.42E+07	8.18E+06	1.87E+06	0.00E+00	8.26E+06	1.10E+07	1.18E+07	8.44E+06	1.81E+07	1.26E+07	2.44E+07	2.06E+06	2.35E+06	1.27E+07	2.47E+07	1.11E+07	3.68E+06	4.92E+06	9.35E+06	4.34E+06	0.00E+00	2.67E+08
28: COMUJ	9.12E+06	5.69E+06	4.25E+06	2.67E+06	2.14E+06	1.23E+07	5.61E+06	1.11E+07	1.04E+07	5.95E+06	1.36E+06	0.00E+00	6.01E+06	8.01E+06	8.62E+06	6.17E+06	1.33E+07	9.24E+06	1.79E+07	1.51E+06	1.71E+06	9.24E+06	1.80E+07	8.03E+06	2.68E+06	3.60E+06	6.85E+06	3.18E+06	0.00E+00	1.95E+08
29: SERTIC	4.53E+06	2.86E+06	2.13E+06	1.34E+06	1.08E+06	6.08E+06	2.77E+06	5.45E+06	5.12E+06	2.96E+06	6.81E+05	0.00E+00	2.94E+06	3.94E+06	4.22E+06	3.04E+06	6.52E+06	4.55E+06	8.81E+06	7.50E+05	8.32E+05	4.56E+06	8.86E+06	4.00E+06	1.34E+06	1.78E+06	3.36E+06	1.56E+06	0.00E+00	9.61E+07
	5.71E+08	3.57E+08	2.67E+08	1.68E+08	1.34E+08	7.67E+08	3.51E+08	6.96E+08	6.50E+08	3.73E+08	8.53E+07	0.00E+00	3.75E+08	5.01E+08	5.38E+08	3.87E+08														

Cuadro 29. Indicador de influencia y dependencia en MDII

Orden	VARIABLE	VALOR DE INFLUENCIA	INDICADOR % DE INFLUENCIA	VARIABLE	VALOR DE DEPENDENCIA	INDICADOR % DE DEPENDENCIA
1	21 : BIODIV	1.00E+09	8.24%	23 : POBLAC	1127305510	9.26%
2	6 : CMR	9.28E+08	7.63%	19 : GOBER	1118900628	9.19%
2	15 : CARRETERA	8.12E+08	6.67%	17 : ACUERDOS	829002230	6.81%
3	11 : AREAS	7.95E+08	6.53%	6 : CMR	766511593	6.30%
3	10 : PUERTO	6.90E+08	5.67%	8 : TELECOM	683986997	5.62%
4	7 : ACADEMIA	6.88E+08	5.65%	9 : ENERGIA	649561435	5.34%
4	1 : TURECO	5.56E+08	4.57%	18 : PUESTOMILI	578609224	4.75%
5	2 : FARMA	5.32E+08	4.37%	22 : AMAZONIA	577740567	4.75%
5	23 : POBLAC	5.17E+08	4.25%	1 : TURECO	570672147	4.69%
6	17 : ACUERDOS	4.76E+08	3.91%	15 : CARRETERA	538050149	4.42%
6	25 : PRONAT	4.71E+08	3.87%	24 : MULTIM	502852158	4.13%
7	13 : EDUC	4.70E+08	3.87%	14 : SALUD	500892875	4.12%
7	14 : SALUD	4.54E+08	3.73%	27 : LEGISL	427536763	3.51%
8	4 : BOSTRO	4.50E+08	3.70%	16 : ORDTEERR	386822586	3.18%
8	26 : TALA	4.34E+08	3.56%	13 : EDUC	375255134	3.08%
9	22 : AMAZONIA	4.00E+08	3.29%	10 : PUERTO	372603144	3.06%
9	24 : MULTIM	3.67E+08	3.01%	2 : FARMA	356979364	2.93%
10	20 : DEMOPAR	2.68E+08	2.20%	7 : ACADEMIA	350765447	2.88%
10	27 : LEGISL	2.67E+08	2.19%	3 : TEXTIL	266718880	2.19%
11	3 : TEXTIL	2.61E+08	2.14%	26 : TALA	225006394	1.85%
11	18 : PUESTOMILI	2.17E+08	1.79%	28 : COMUNIDADE	198285243	1.63%
12	28 : COMUNIDADE	1.95E+08	1.60%	4 : BOSTRO	167935884	1.38%
12	5 : GASTRO	1.63E+08	1.34%	25 : PRONAT	167801286	1.38%
13	9 : ENERGIA	1.46E+08	1.20%	5 : GASTRO	134487981	1.10%
13	16 : ORDTEERR	1.40E+08	1.15%	21 : BIODIV	105911286	0.87%
14	19 : GOBER	1.38E+08	1.13%	20 : DEMOPAR	94437951	0.78%
14	8 : TELECOM	1.33E+08	1.10%	11 : AREAS	85262698	0.70%
15	12 : SERBA	1.05E+08	0.86%	12 : SERBA	0	0.00%
15	29 : SERTIC	9.61E+07	0.79%	29 : SERTIC	0	0.00%
		12172295787	100.00%		12172295787	100.00%

Fuente MICMAC.

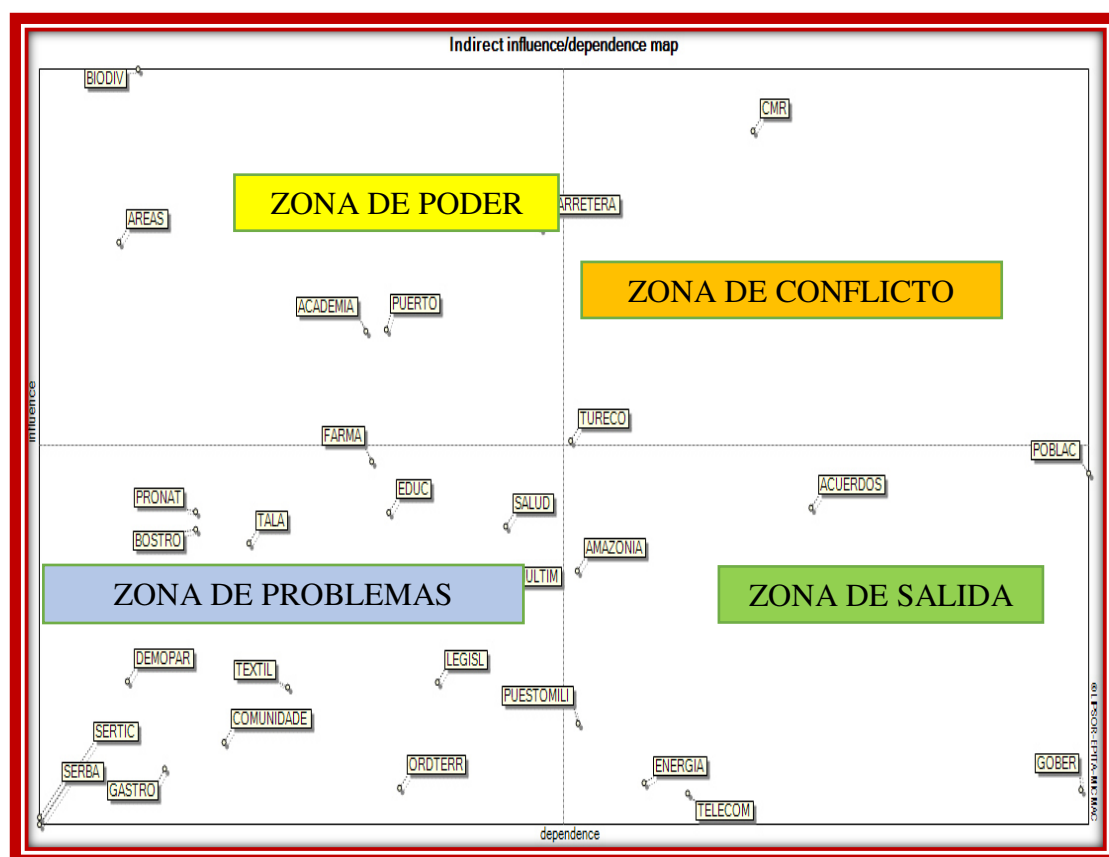


Figura 41. Mapa de influencia/dependencia de la MDII. Fuente MICMAC. Elaboración propia.

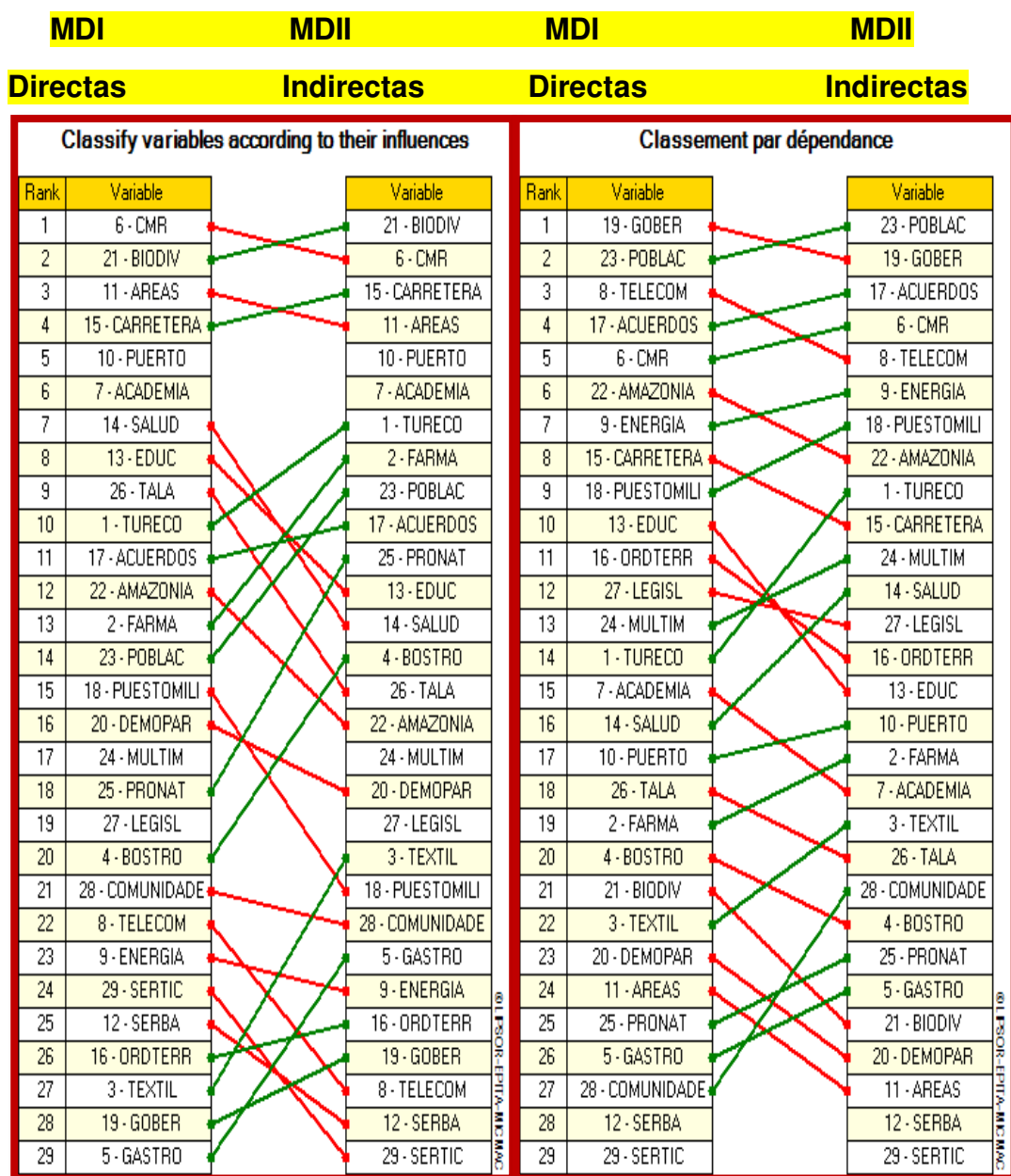


Figura 42. Desplazamiento de las variables al pasar de MDI a MDII.
IMICMAC. Lipsor. Elaboración propia.

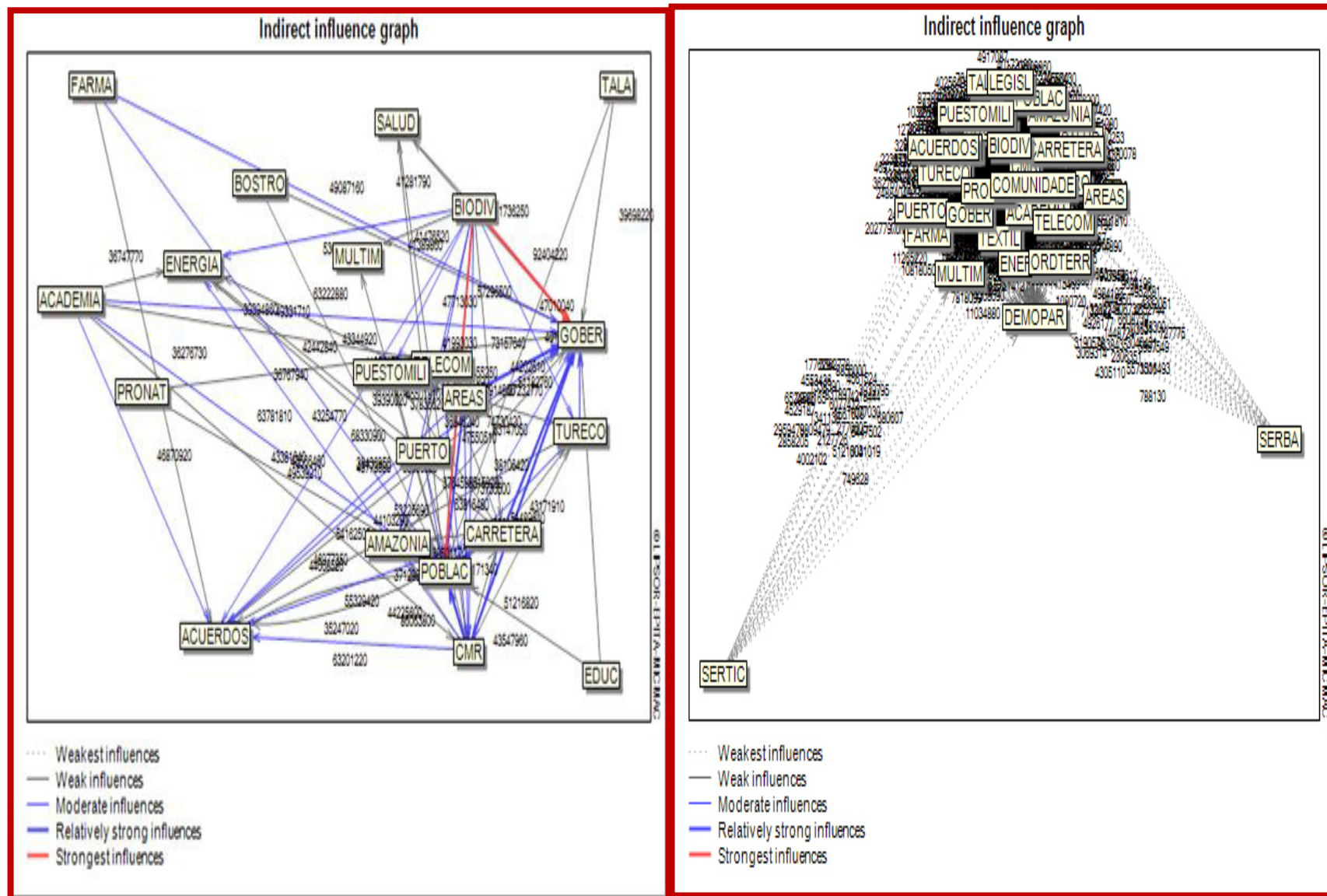


Figura 43. Mapas de relación de influencia indirecta al 10% y al 100% Fuente MICMAC. Lipsor. Elaboración propia

3.8.8. Variables claves. Elección y análisis

Para la definición de las variables claves se parte de los resultados del MICMAC ya descritos en párrafos anteriores. Como es de esperar a partir de estas variables claves es posible configurar una representación modelo de la estructura territorial de la provincia de Purús y por consiguiente y si así se desea, la coherente gestión futura de las mismas variables lo que permitirá llevar al territorio de Purús en la dirección deseada.

La definición de estas variables claves incluye un orden jerárquico ordinal en términos de su influencia y dependencia que da como uno de sus resultados el software MICMAC. Tienen básicamente una componente cualitativa que se deriva, primero porque los insumos al software MICMAC están constituidos por opiniones de expertos y actores referidas a los grados de influencia y dependencia entre las variables comparadas recogidas mediante entrevistas no estructuradas y también porque permiten al investigador analizar y seleccionar de forma subjetiva aquellas variables pertinentes cuya gestión revistan mayor importancia para permitir la coherente construcción de los escenarios prospectivos con la perspectiva de que estos se constituyan en la manera de describir y favorecer orientar al territorio de Purús hacia su desarrollo integral en el horizonte de tiempo al 2040, si así lo deciden sus actores locales.

Sobre lo anterior el investigador señala que a juicio de las experiencias ocurridas en la provincia de Purús a lo largo de más de cincuenta años de existencia como entidad política formal las variables prospectivas que estructuran su territorio han evolucionado en función a las acciones que sus propios actores han realizado o que han dejado que otros realicen; en el primer caso, principalmente cuando de variables prospectivas internas al territorio se referían (Ejemplo, la deforestación de sus bosques de caoba y cedro) y en el segundo caso cuando a variables prospectivas externas se trató (Ejemplo, la asignación presupuestal que el gobierno central y el gobierno regional asigna para Purús). Se señala que las variables prospectivas no evolucionan por inercia propia, sino que lo hacen al influjo de las acciones de

las personas u organizaciones que se relacionan directa e indirectamente con ellas y por ende con el territorio.

Procedimiento para elegir las variables claves, se tomó como elemento de apoyo el plano de variables prospectivas clasificadas en el plano MICMAC, definidas en este estudio y mostradas en la figura 17. El procedimiento configurado en cinco pasos es el siguiente:

1° Se tomó como base tres variables motrices (BIODIV, ACADEMIA y AREAS) teniendo en cuenta su elevado nivel de influencia sobre el resto de variables logrando explicar y condicionar sus resultados; por ejemplo sobre las variables resultantes, la variable motriz BIODIV empoderada por un mayor apoyo que reciba el Parque Nacional Alto Purús estará en condiciones de dinamizar la variable resultante ACUERDOS logrando que se implementen y dinamicen acuerdos transfronterizos entre la provincia de Purús y la región de Acre (Santa Rosa de Purús) en el Brasil. Caso contrario, de no darse el apoyo necesario al PNAP, la variable resultante POBLC se verá impactada continuando con la emigración de peruanos al Brasil, con pérdida de su identidad nacional peruana.

2° Se considera a las dos variables enlace (CMR y CARRETERA) por su elevado nivel de dependencia que las hace sensible a cualquier cambio en el sistema en estudio; por ejemplo un cambio positivo de la variable TELECOM (llegada de la Internet de banda ancha a Purús) va a impactar favorablemente en la variable CMR (posibles negocios vía comercio electrónico; posibilidades de publicitar vía las redes sociales los atractivos turísticos de la provincia); también impacta sobre la variable enlace CARRETERA (se reduce la presión de la población mestiza en sus exigencias por la construcción de la carretera Iñapari-Puerto Esperanza). El dinamismo que adquiera la variable enlace CMR es de mucha significación para Purús en la medida de la casi inexistente actividad comercial en la provincia.

3° Se tomó en cuenta las cuatro variables resultantes (TELECOM, ENERGIA, ACUERDOS y POBLAC) teniendo en cuenta el impacto que aquellas originan en la evolución PBI de un territorio; ejemplo las dos primeras variables impactan sobre el comercio y la industria. En efecto se afirma que el

uso eficiente del INTERNET (TELECOM), genera hasta un incremento del 1.9% del PBI; esto es una afirmación que se desprenden de estudio facticos realizados en países como Argentina, México, Vietnam y otros, (Mckinsey Global Insitute, 2012); las otras dos variables resultantes (ACUERDOS y POBLAC) se explican por sí mismas su inclusión como variables claves; ACUERDOS en la medida que se firmen e implementen convenientemente acuerdos comerciales transfronterizos entre Perú y Brasil, las relaciones comerciales presentes y futuras de la provincia de Purús con la ciudad brasileña de Santa Rosa de Purús, empleando la conectividad fluvial se harán más intensos y más productivos para ambas ciudades.

La otra variable resultante (POBLAC) su dinamismo impacta de todas formas en las distintas variables dependientes, principalmente aquellas de composición endógena (CMR, TURECO, FARMA).

4° Se tomó en cuenta las experiencias que en otras localidades similares a Purús se han dado con los cambios en su matriz energética (Variable ENERGIA) y tendidos de redes de banda ancha transversales (Variable TELECOM). Tendencialmente, se considera que estos se habrán de cristalizar, en un horizonte de mediano plazo en Purús, ya sea como decisión de gobierno nacional o por acción de los actores locales; además que son expectativas que los actores y la población se han fijado como objetivos a lograr.

5° También fueron elegidas las tres variables pelotón (FARMA, TURECO y EDU) y las dos variables excluidas (ORDTERR y SERVITIC). Sobre las primeras, las dos primeras serian dos de las principales fuentes generadoras de ingresos económicos para Purús y la tercera (EDU) la que permitiría que las nuevas generaciones con mejores competencias estarían en mejor posición para hacer industria con aquellas dos variables pelotón.

Sobre la variable excluida SERVITIC es una variable en proceso de maduración (entrante) en otras localidades de la amazonia peruana del país que ya cuentan con tecnologías de banda ancha y han permitido la aplicación de las tecnologías TIC y que tendencialmente son recomendadas y apoyadas por las organizaciones internacionales, las cuales señalan que las TIC se

constituyen en un facilitador del desarrollo económico y social de países principalmente en desarrollo, (ONU, 2005).

Para precisar lo que se describe en la figura 41 se pone como ejemplo lo que sucede con cinco de las ya definidas variables claves del sistema Purús en sus relaciones de influencia, cuando se evalúan a través de la matriz directa (efectos de corto y mediano plazo) y cuando se hace con la matriz indirecta (relaciones de largo plazo):

- La variable FARMA se hace más influyente al pasar de la posición jerárquica catorce a la posición jerárquica nueve;
- La variable POBLAC se hace más influyente al pasar de la posición quince a la posición diez;
- La variable TEXTIL, es la que mayor impacto recibe al mejorar de la posición veintinueve a la posición veinte y
- Las variables AREAS y CARRETERA que no sufren efecto alguno y mantienen su nivel jerárquico en el corto y el largo plazo.

Análisis. Complementado lo que ya se ha referido se desprende de lo mismo por ejemplo que para las variables AREAS y CARRETERAS se da un comportamiento tendencial de protección medio ambiental que se traduce a una cada vez mayor oposición a permitir proyectos que colisionen con la integridad biodiversa de territorios protegidos (el proyecto de construcción de la carretera Puerto Esperanza-Iñapari, tal como ha sido definido, es uno de esos proyectos).

Con relación a las variables FARMA y TEXTIL, las mismas que junto con la variable TURECO (turismo ecológico) representan una de las mejores oportunidades para afianzar sustancialmente la actividad comercial de las comunidades nativas de Purús y por ende su desarrollo económico, su mayor influencia se justifica en la medida que siendo variables nuevas en la dinámica funcional en Purús y de casi nulo impacto ambiental son fuertemente apoyadas por las organizaciones internacionales, los gobiernos locales y las ONG ambientalistas.

De otro lado es posible señalar que el comportamiento de estas catorce variables conlleva a postular que a través de una debida gestión transdisciplinaria de las mismas será posible lograr el territorio esperado para Purús; en efecto lo que muestran los resultados de las figuras 38, 40 y 41 son las posibilidades que se tiene para gestionar las variables prospectivas claves para una adecuada construcción de los escenarios prospectivos para Purús, esto es así en la medida que muestran con claridad los cinco tipos de variables y su posición jerárquica en términos de su influencia y su dependencia. La tipología de las variables prospectivas nos muestra por un lado como son estas variables y por el otro señala el poder de unas frente a las otras (las variables motrices frente a las dependientes).

Una conclusión central respecto a las catorce variables claves es que se puede postular que la correcta gestión de las variables BIODIV, CARRETERA, AREAS, ACADEMIA y CMR actuando sobre las otras nueve variables claves; y de aquellas entre sí, viabiliza la construcción de los escenarios prospectivos para Purús orientados a lograr mejores resultados sostenibles de carácter económico, político y cultural.

En un análisis más detallado relacionando, en un primer caso, las variables claves BIODIV y AREAS se precisa que en la “Conferencia sobre el Cambio Climático”, en París, 2015 se logra un acuerdo vinculante entre las partes (el gobierno peruano es uno de los firmantes) que obliga a los gobiernos nacionales a proteger el medio ambiente, de esta manera aquellas variables claves enmarcadas en la tendencia de defensa medio ambiental y cultural adquieren relevancia significativa.

Por otro lado, la definición del denominado patrimonio inmaterial de las poblaciones ancestrales da pie a la promoción de las tecnologías ancestrales como las que son representadas por las variables FARMA (farmacopea), TEXTIL (artesanía y textiles) y TURECO (turismo ecológico), (UNESCO, 2001). A manera de diagnóstico se puede concluir que variables claves de Purús como: BIODIV, AREAS, FARMA, TEXTIL y TURECO adquirirán en el mediano plazo alta relevancia lo que significa una mayor importancia de las mismas y un mayor apoyo al fundamento de su definición de variables claves por parte del investigador.

3.8.9. Juego de actores

En el desarrollo del análisis de la estrategia de actores, se utilizó como software de apoyo el aplicativo MACTOR, descrito anteriormente.

Descripción y análisis del proceso desarrollado, en una primera etapa se identificaron los cuatro elementos que constituyeron la data de entrada al software:

- Una relación de siete actores locales,
- Un paquete de siete objetivos, uno por cada actor local, que serán puestos en debate en un juego de actores donde cada actor desarrolla una postura particular de apoyo, de rechazo o de indiferencia sobre los objetivos.
- La matriz de impacto directa que define las relaciones de influencia-dependencia entre actores locales (MAA).
- La matriz de impacto directa que define las relaciones de influencia-dependencia entre actores y sus objetivos asociados (MAO).

En una segunda etapa se procedió a elaborar cada uno de los cuatro elementos identificados para ingresarlos luego a MACTOR. Los dos primeros elementos son definidos por el investigador tomando como fuente para ello la data analizada en la que se mostraba la situación problemática y el diagnóstico estratégico de la provincia de Purús.

Los siete actores identificados son organizaciones, entidades o grupos sociales que resultaron teniendo parte activa y decisoria en el proceso de evolución desde el pasado hasta el presente de los sectores y variables claves de Purús. Son aquellos actores que de alguna manera intervendrán en el proceso futuro de la provincia de Purús, estos actores son:

- Las comunidades nativas de Purús (A1), representadas por sus organizaciones gremiales, una población estimada en 80% del total de la población provincial.
- Los residentes mestizos de Puerto Esperanza (A2), aproximadamente el 20% de la población provincial, representada en su mayoría por las

familias de colonos inmigrantes y por las familias de las autoridades políticas, militares y policiales

- El gobierno en todas sus formas y niveles de actuación (A3): alcalde provincial, representante del gobierno regional de Ucayali, gobernador provincial y directores de los ministerios.
- La iglesia católica (A4), con un representante único, el párroco de la iglesia.
- Los transportistas del servicio aéreo (A5), empresas que utilizan aviones de propiedad de la fuerza aérea en calidad de alquiler y que prestan servicio de transporte de personas y de carga bajo la modalidad de servicio chárter.
- Las ONG ambientalistas (A6), la mayoría con residencia oficial en Pucallpa o Lima.
- La administración del Parque Nacional Alto Purús (A7) representado por su cuadro directivo y sus profesionales.

El paquete de siete objetivos identificados como O1, O2, O3, O4, O5, O6 y O7, uno por cada actor, el que defiende cada uno en un juego de actores. Son mostrados en el cuadro 32, el mismo cuadro incluye los problemas a ser resueltos con cada objetivo y la respectiva estrategia que utiliza cada actor. Las estrategias derivan de actuaciones individuales y/o conjuntas de actores a lo largo de su actividad referida con el territorio de Purús.

Frente a determinados objetivos, se dan casos en que el actor decide no intervenir o mantenerse al margen de lo que suceda con los mismos, esta situación es mostrada en el cuadro con una X.

Cuadro 30 Juego de actores: actores y sus objetivos para Purús

A1 EP1	Objetivo (O1): Preservar la integridad territorial del PNAP					
	Problema: Construcción de carretera Iñapari-Pto. Esperanza					
	Acciones de otros actores:					
	A2	A3	A4	A5	A6	A7
	X	Apoyar la integridad del PNAP	Buscar mejor conectividad	Apoyar la integridad del PNAP	X	Presionar por la no construcción de carretera
A2 EP2	Objetivo (O2): Lograr un medio de conectividad que afecte lo menos posible la biodiversidad de Purús					
	Problema: El aislamiento y la falta de medios para su desarrollo					
	Acciones de otros actores:					
	A1	A3	A4	A5	A6	A7
	X	Mejorar actuales modalidades de conectividad multimodal	Buscar una mejor conectividad	X	X	Presionar por no construcción de carretera
A3 EP3	Objetivo (A3): Lograr mejoras en la conectividad multimodal desde y hacia Puerto Esperanza					
	Problema: El aislamiento y la falta de medios para su desarrollo					
	Acciones de otros actores:					
	A1	A2	A4	A5	A6	A7
	X	X	Presionar por medios de transporte más eficiente	X	X	Apoyar mejoras de conectividad hacia Purús excluyendo la vía terrestre

A4	Objetivo (A4): Lograr soluciones económicas y sociales que minimice la importancia de la construcción de una carretera para Purús.					
	Problema: El impacto negativo al PNAP que ocasionaría una carretera entre Puerto Esperanza e Iñapari u otro destino similarmente ubicado.					
	Acciones de otros actores:					
EP4	A1	A2	A3	A5	A6	A7
	X	Apoya mejorarla conectividad	Apoya mejorar la conectividad	X	X	Apoya la búsqueda de nuevas soluciones.
A5	Objetivo (O5): Convivir armónicamente con la totalidad de la población de Purús					
	Problema: El aislamiento y la falta de medios para su desarrollo					
	Acciones de otros actores:					
EP5	A1	A2	A3	A4	A6	A7
	Apoyar la convivencia	X	X	X	X	Apoyar la convivencia
A6	Objetivo (O6): Mantener su mercado					
	Problema: Tamaño de mercado reducido					
	Acciones de otros actores:					
EP6	A1	A2	A3	A4	A5	A7
	X	X	Apoya la mejora de la conectividad	X	X	X
A7	Objetivo (O7): Preservación de la biodiversidad de Purús					
	Problema: La construcción de cualquier medio de conectividad terrestre que afecte la integridad del PNAP					
	Acciones de otros actores:					
EP7	A1	A2	A3	A4	A5	A6
	Por preservar integridad del PNAP	X	X	Presiona por un transporte más eficiente	X	X

Fuente. **Elaboración propia.**

EP: Estrategia del actor local.

X: No opina (indiferencia)

El cuadro anterior resulta de las observaciones y el análisis efectuadas por el investigador de los datos recolectados a través de cuatro de los instrumentos de recolección de datos.

Los siete actores locales identificados para lograr sus objetivos individuales deben desarrollar una serie de eventos como parte de una estrategia asociada a cada objetivo, es lo que se denominan *los retos estratégicos o los campos de batalla*, (Godet, 1995). Ello se muestra en el cuadro 28.

Cuadro 31. Siete retos estratégicos y objetivos asociados

Retos estratégicos (Ri)	Objetivos asociados (Oi)
R1, la dirección del PNAP presiona al estado para preservar la integridad de la biodiversidad en Purús.	Preservar integridad territorial del PNAP.
R2, el estado negocia con las poblaciones nativa y mestiza para aceptar soluciones intermedias referidas a la conectividad para Purús.	Lograr un medio de conectividad que afecte lo menos posible la biodiversidad de Purús.
R3, las poblaciones nativas y mestizas presionan al PNAP y a las ONG ambientalistas para que apoyen sus requerimientos en favor de su desarrollo económico y social.	Lograr mejoras en la conectividad multimodal desde y hacia Puerto Esperanza.
R4, las poblaciones nativas y mestizas y el estado presionan a los transportistas a mejorar la calidad de su servicio y a reducir sus precios.	Lograr soluciones económicas y sociales que compensen una conectividad que no necesariamente pase por una conectividad terrestre tradicional para Purús.
R5, el estado negocia con la iglesia para que mejore la relación iglesia-población nativa.	Convivir armónicamente con la totalidad de la población de Purús.
R6, los transportistas presionan ante el estado por más facilidades para la prestación de servicio de transporte aéreo.	Mantener su mercado.
R7, el estado, las ONG ambientalistas y el PNAP promueven acciones protectoras del medio ambiente.	Preservación de la biodiversidad de Purús.

Fuente. Elaboración propia

Los otros dos elementos de entrada para el software MACTOR, han sido contruidos por el investigador a partir del análisis de los datos recolectados con los instrumentos 3 y 5. Esta data está integrada en los cuadros 29 y 30, dos matrices cuyos valores fueron asignados por los actores en entrevistas semiestructuradas y del análisis de entrevistas otorgadas a terceros.

Cuadro 32. Matriz directa de actores X actores

	D	C	M	G	I	T	O
Directivos (D)	0	3	0	2	0	0	2
Comunidad (C)	2	0	0	2	1	2	2
Mestizos (M)	1	0	0	2	2	2	0
Gobierno (G)	3	3	3	0	2	3	1
Iglesia(I)	0	2	2	0	0	0	0
Transportista (T)	0	2	2	0	0	0	0
ONG (O)	3	2	0	0	0	0	0

Fuente. Elaboración propia.

La matriz muestra valores asignados sobre la base de las opiniones de los actores y teniendo como referencia las valoraciones pre definidas que se señalan a continuación:

- Cero, cuando se notaba que un actor en particular no ejercía ninguna influencia sobre los otros actores.
- Uno, cuando se percibía una influencia menor, por ejemplo, que impacta sobre temas de poca relevancia (los procesos seguidos para lograr un objetivo).
- Dos, la influencia percibida ya es un poco más importante, por ejemplo, que impacta sobre los mismos objetivos o proyectos.
- Tres, la influencia percibida ya es importante, por ejemplo, cuando la influencia alcanza a impactar sobre la misión.
- Cuatro, cuando se percibe la máxima influencia, por ejemplo, cuando impacta sobre las decisiones de los otros actores.

Cuadro 33. Matriz de posiciones valoradas actores X objetivos

	CARRETERA	ALTERNATIV	PROYECTOS	FLETE	FRECUENCIA	SUBVENCION	COMPARTIR
Directivos	-3	3	3	2	2	0	2
Comunidad	-4	2	3	3	3	0	2
Mestizos	2	2	3	3	3	0	0
Gob	-3	3	3	3	3	-2	3
Iglesia	2	-2	2	3	3	0	-1
Transp	-3	2	0	-4	-4	4	0
ONG's	-3	3	3	2	2	0	2

Fuente. **Elaboración propia**

Para la matriz del cuadro anterior se tomó en cuenta la valoración que se señala a continuación, en ella la calificación entre cero y cuatro se refiere a la postura que asume cada actor frente al objetivo sobre el que se está realizando el juego estratégico. El signo + significa que al actor apoya el objetivo; el signo – por el contrario, señala una oposición al objetivo, los valores considerados son los siguientes:

- Cero, significa que el objetivo resulta indiferente al actor.
- Uno, el objetivo pone en riesgo los procesos operativos del actor.
- Dos, se pone en riesgo el éxito de los proyectos del.
- Tres, el objetivo pone en riesgo el cumplimiento de las misiones de los actores.
- Cuatro, se pone en peligro la existencia del propio actor o es indispensable para su existencia.

En la tercera etapa se cargan los cuatro elementos que son la data de entrada a MACTOR: lista de actores, lista de los objetivos de actores y las dos matrices directas: la MID, matriz de influencia directa y la 2MAO, matriz de posiciones valoradas.

Los cuadros que siguen el 31 y 32 describen el perfil de actores locales: nombre completo y abreviado y los objetivos de cada actor.

Cuadro 34. Lista detallada de los actores de Purús

	NOMBRE		DESCRIPCIÓN
	COMPLETO	CORTO	
1	Directivos del PNAP	Directivos	Administran el PNAP
2	Comunidades nativas de Purús	Comuni-Dad	47 comunidades que habitan áreas rurales de Purús, incluyen no contactadas.
3	Residentes mestizos	Mestizos	El 20% de población de Purús, habitan la zona urbana en Pto. Esperanza.
4	Gobierno	Gob	Las autoridades de nivel local, regional y nacional que toman decisiones en Purús.
5	Iglesia católica	Iglesia	Representada por el párroco de Purús que reside en zona urbana.
6	Transportistas	Transp	Empresas que con aviones FAP prestan servicio aéreo chárter desde/hacia Purús
7	ONG ambientalistas	ONG	Las que defienden la intangibilidad de la biodiversidad de Purús

Fuente. Lipsor-EPITA-MACTOR. **Elaboración propia**

Cuadro 35. Lista detallada de objetivos por cada actor

	TÍTULO LARGO	TÍTULO CORTO	DESCRIPCIÓN
1	Impedir construcción de carretera Iñapari-Puerto Esperanza.	CARRE-TERA	Dirección del PNAP presiona al estado para preservar la integridad de la biodiversidad
2	Lograr que la población de Purús acepte que conectividad terrestre no es la única alternativa.	ALTERNATIV	Estado negocia con población nativa y mestiza para aceptar soluciones intermedias para conectividad vial de Purús.
3	Lograr que ONG y PNAP desarrollen proyectos para mitigar falta de carretera	PROYEC-TOS	Población presiona al PNAP y a ONG para que aporten al desarrollo económico y social.
4	Lograr precio por kilogramo de carga menor a S/. 2.00 (Dos Nuevos Soles)	FLETE	Población y estado presionan a transportistas por mejor calidad de servicio y precios.
5	Incrementar frecuencia de vuelos semanales	FRECUEN CIA	Población y estado presionan a transportistas por mayor frecuencia de vuelos.
6	Lograr subvención en un 50% del costo del flete aéreo	SUBVEN-CION	Transportistas, comunidades y mestizos presionan al estado para subvencionar flete aéreo.
7	Lograr que iglesia acepte imposibilidad del proyecto carretera.	COMPAR-TIR	El estado negocia con la iglesia mejorar la relación iglesia-población.

Fuente. Lipsor-EPITA-MACTOR. **Elaboración propia.**

En esta parte se realizó el análisis e interpretación de los principales resultados obtenidos a partir de la gestión del software MACTOR. Estos resultados son empleados junto con el análisis de las variables claves para la formulación de las hipótesis prospectivas como se ve más adelante.

El primer resultado analizado es el histograma de la figura 43 representa las relaciones de fuerza entre los actores intervinientes en los juegos estratégicos por la defensa de sus objetivos referidos la provincia de Purús, teniendo en cuenta las relaciones de influencia y dependencia directas entre ellos (Se interpretan como relaciones de poder).

En este caso se nota con claridad el mayor poder que se entiende ejerce el actor GOBIERNO frente al resto, sigue en importancia el actor PNAP. Por otro lado, el histograma de la figura 44 expresa lo mismo que el anterior histograma, pero en este caso MACTOR resume en un sólo valor los grados de influencias y dependencias directas e indirectas dando una medida de relaciones de poder reales obtenidos de la denominada Matriz de Máxima Influencia y Dependencia Directa e Indirecta (MIDI).

Este último resultado confirma la prevalencia del actor GOBIERNO sobre el resto de actores; aunque en este caso vemos que el poder del actor IGLESIA adquiere mayor relevancia.

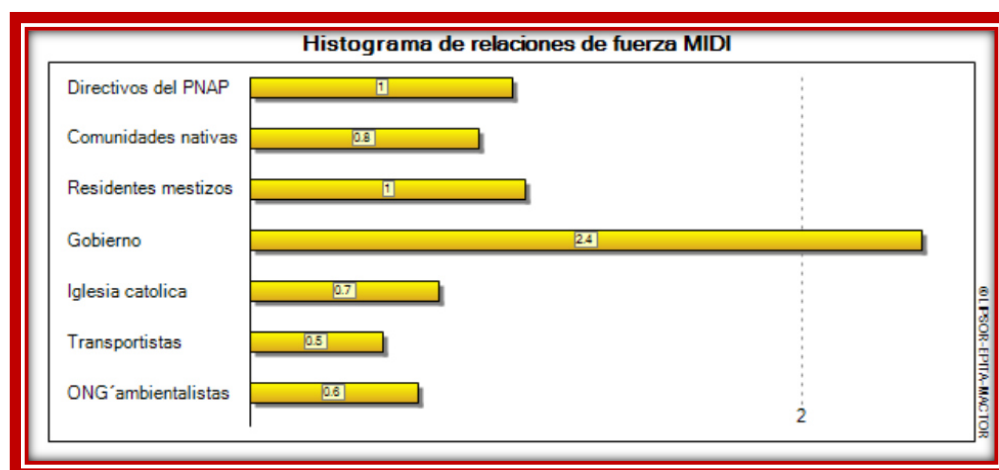


Figura 44. Relaciones de fuerzas entre actores y sus objetivos referidos a Purús. Fuente MACTOR Lipsor. Elaboración propia.

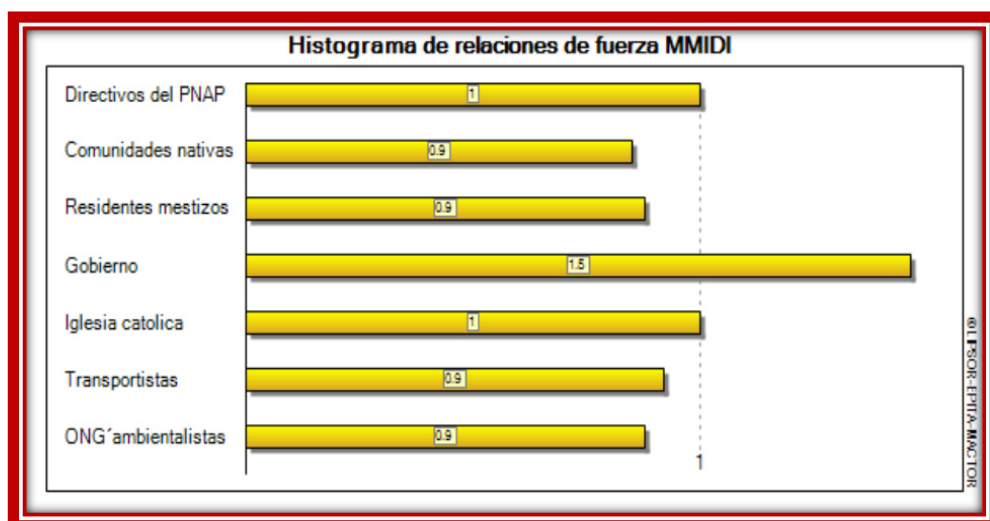


Figura 45. Relaciones de máximas fuerzas entre actores y sus objetivos referidos a Purús. Fuente MACTOR Lipsor. Elaboración propia.

La figura siguiente describe la Matriz Valorada Ponderada de Divergencias Actores X Actores (3DAA), la misma que expresa la intensidad media de divergencias entre dos actores referida a la posición frente a un determinado objetivo que se postula para Purús. Como ejemplo se resaltan las divergencias entre el actor GOBIERNO, frente a los actores IGLESIA y TRANSPORTES.

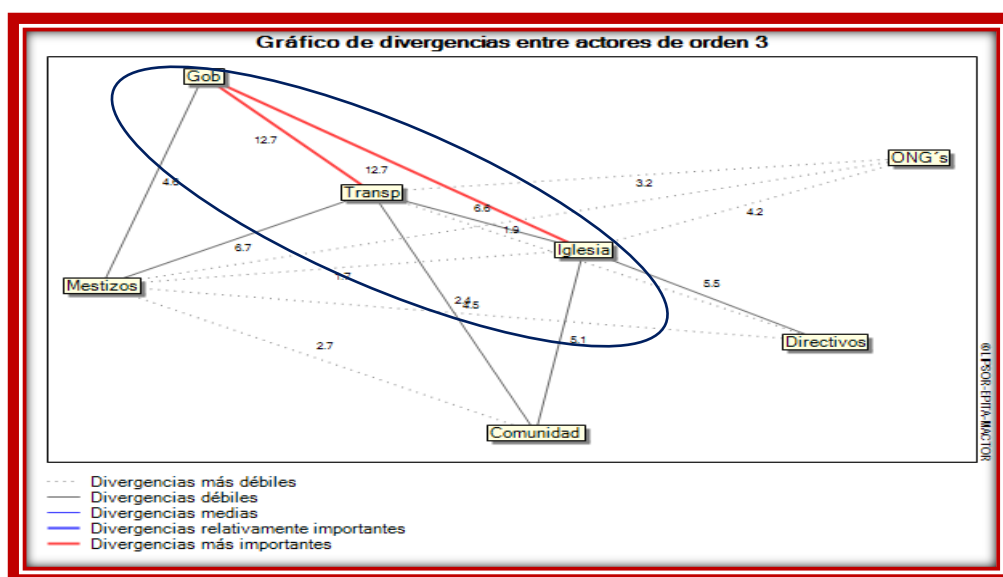


Figura 46. Relaciones de divergencias entre actores de Purús (3DAA). Fuente MACTOR Lipsor. Elaboración propia.

Igualmente, lo que sigue representa la Matriz Valorada Ponderada de Convergencias de Actores X Actores (3CAA), la misma que expresa la intensidad media de convergencias entre dos actores referidas a un determinado objetivo. En el ejemplo se grafica las convergencias más fuertes las que se dan entre el actor GOBIERNO, frente a los actores COMUNIDAD y DIRECTIVOS.

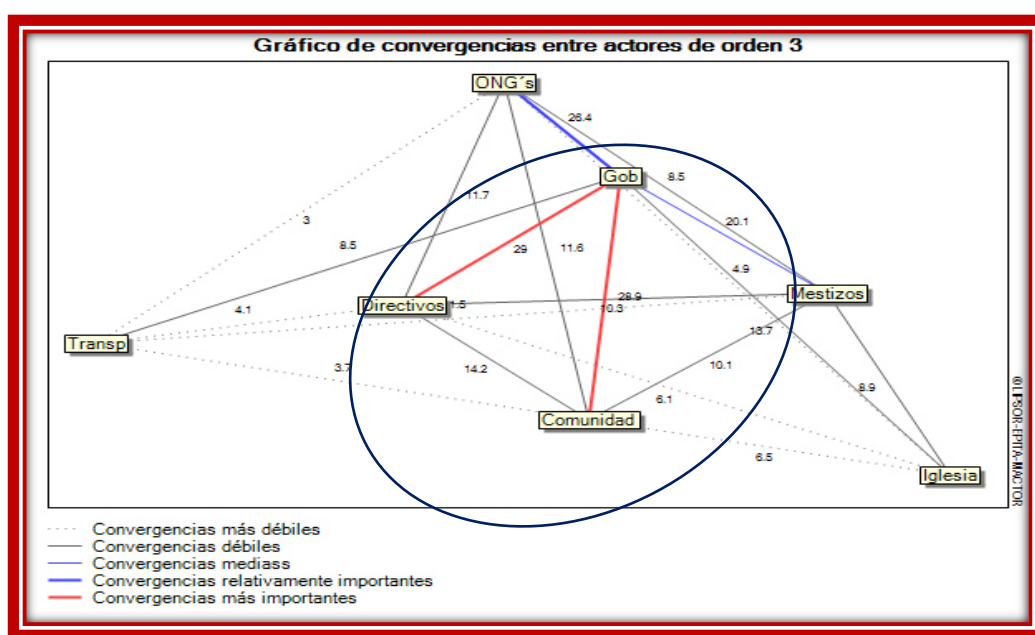


Figura 47. Relaciones de convergencias entre actores de Purús (3CAA). Fuente MACTOR Lipsor. Elaboración propia.

En la figura 46 se representa las intensidades netas de las distancias o afinidades entre actores de Purús respecto a los objetivos que se postulan para la provincia. De acuerdo a lo que se estandariza para este tipo de gráfico, las líneas de enlace color rojo señalan la máxima intensidad de afinidad; en este caso los actores GOB, DIRECTIVOS, COMUNIDAD y ONG convergen fuertemente respecto a objetivos como por ejemplo la no construcción de la carretera Iñapari-Puerto Esperanza (CARRETERA). La presencia de los actores IGLESIA y TRANSPOR es relativamente poco significativa.

De otro lado la figura 47 muestra la relación de mayor o menor afinidad entre objetivos (se puede señalar que se complementan o son más posibles

de realizar); en este caso son los objetivos FLETE y FRECUENCIA sobre los que se tiene mayor coincidencia a favor de que se cumplan.

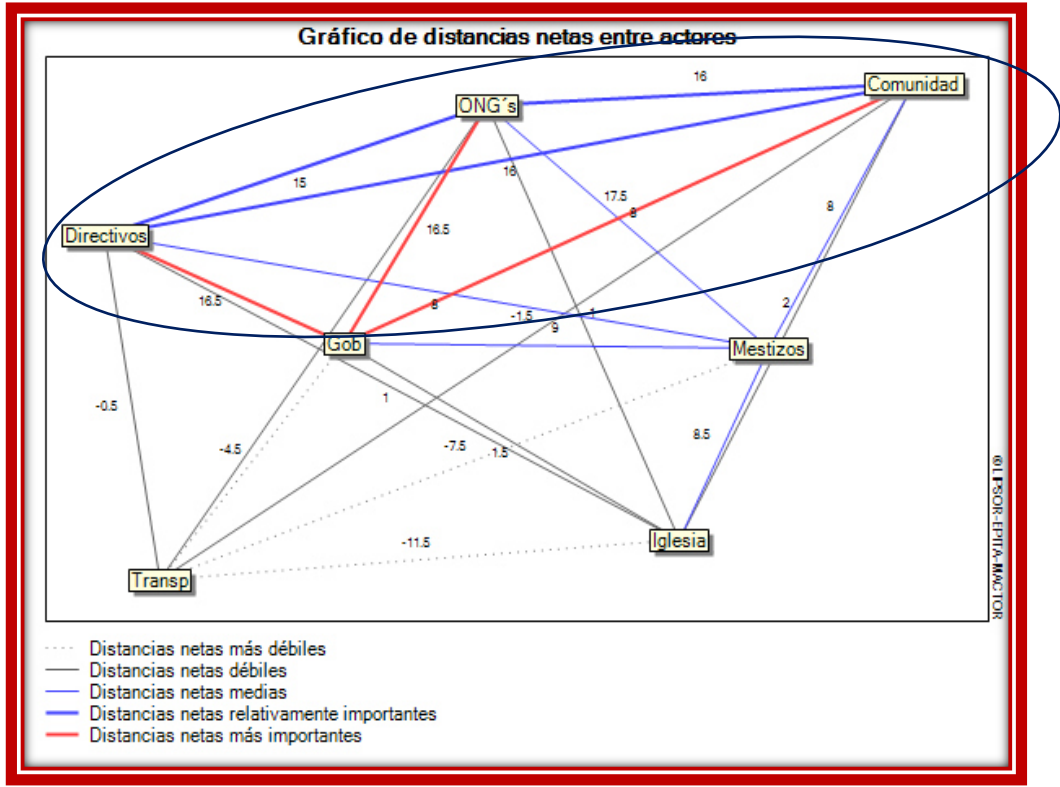


Figura 48. Relaciones de distancia o afinidad entre actores de Purús. Fuente MACTOR Lipsor. Elaboración propia.

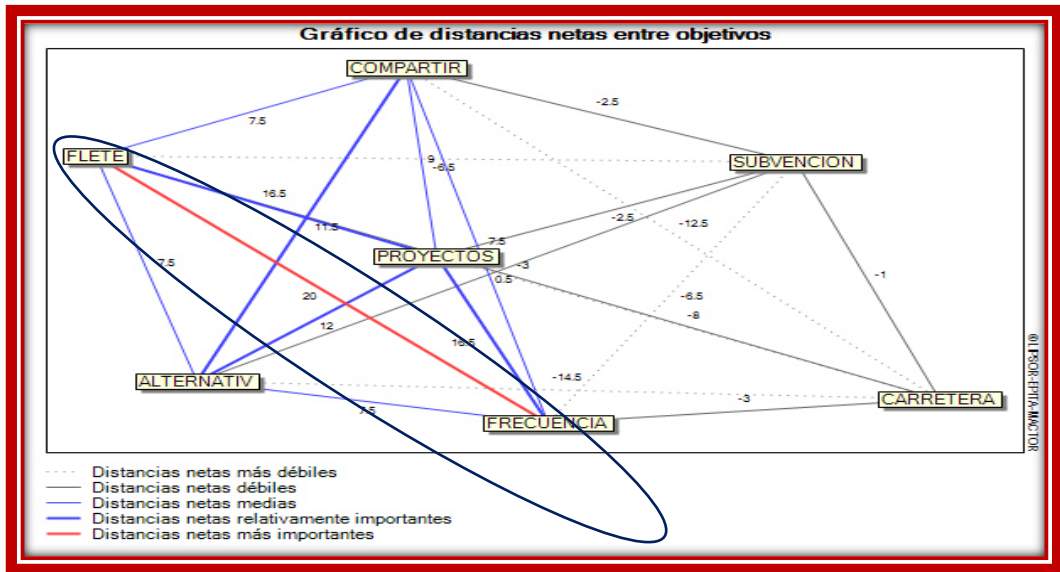


Figura 49. Relaciones de distancia o afinidad entre objetivos a Purús. Fuente MACTOR Lipsor. Elaboración propia.

La convergencia entre actores señala posibles alianzas entre ellos para el logro de sus objetivos individuales. Lo contrario se espera que suceda en los casos de divergencias.

3.8.10. Construcción de escenarios prospectivos

Fundamentando la necesidad de esta parte del proceso prospectivo hacemos referencia a la importancia y limitaciones de la aplicación de la construcción de escenarios en el proceso de análisis prospectivo; en efecto se señala que siendo los escenarios una de las formas de representar una realidad futura, pero no la realidad misma, no debe conducirnos a seguir estrictamente lo que puedan señalar las tendencias y los cálculos probabilísticos que se puedan determinar a partir de alguna herramienta de software, (Godet y Durance, 2011).

Los escenarios hacen posible identificar problemas no vistos con claridad en los sistemas en estudio mediante la gestión adecuada de las variables prospectivas que son parte de la estructura de aquellos (En la Teoría de Sistemas son los subsistemas). Según Godet y Durance (2011) los escenarios son útiles y creíbles en la medida que se sujeten con rigor a cinco condiciones: pertinencia, coherencia, verosimilitud, transparencia e importancia. Con ello los actores logran hacerlos suyos y participar en propia construcción de los mismos escenarios.

En el presente estudio, la construcción de un paquete de escenarios prospectivos para la provincia de Purús se inició en lo que viene a ser la parte cualitativa de la investigación (Lo relativo a las variables prospectivas), un resultado que dio paso a la fase cuantitativa representada por el resultado de las probabilidades simples y condicionadas de ocurrencia de cinco hipótesis prospectivas construidas con las variables prospectivas claves.

Para esta fase de la propia construcción de los escenarios se siguió la metodología mostrada en el modelo que se indica a continuación.

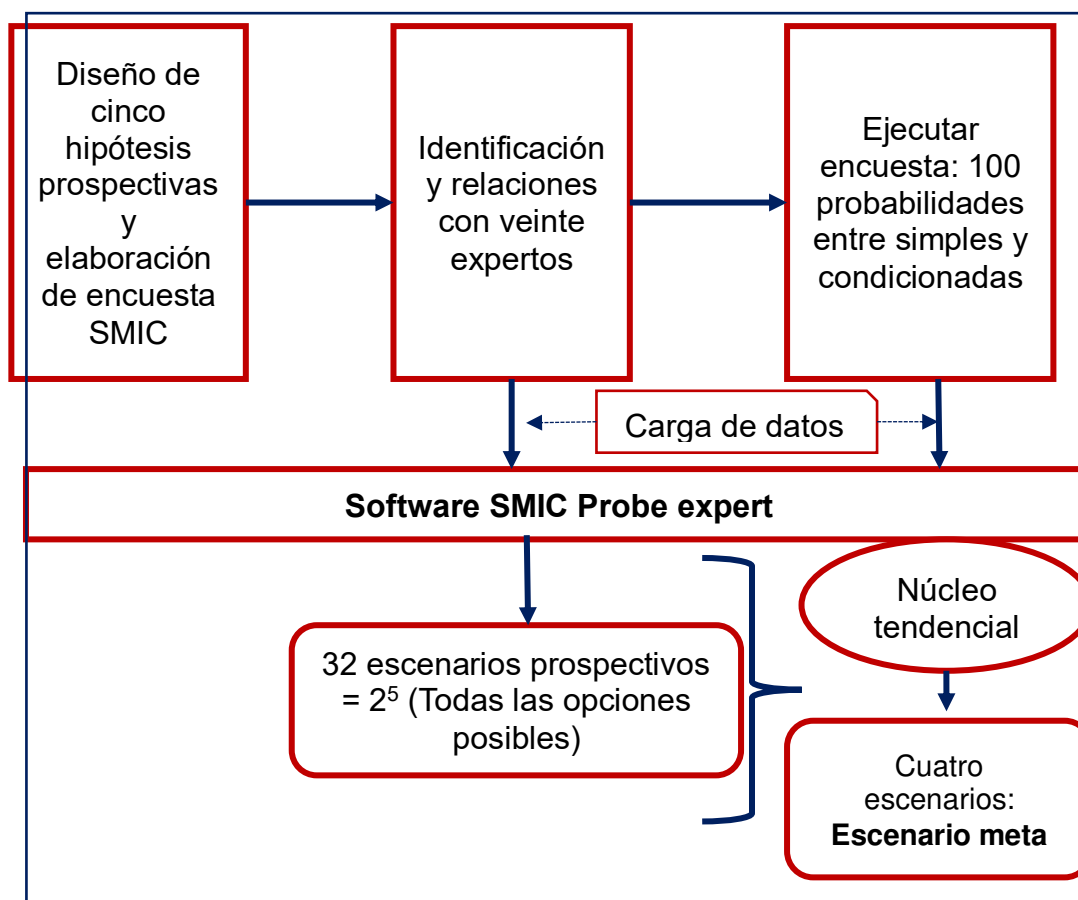


Figura 50. Modelo metodológico para la construcción de los escenarios prospectivos. Elaboración propia.

3.8.11. Hipótesis prospectivas. Identificación y formulación

En línea con el proceso de construcción de los escenarios prospectivos se postularon cinco hipótesis de futuro sobre las cuales un total de veinte expertos emitieron su pronóstico sobre la ocurrencia de las mismas hipótesis, a través de una encuesta SMIC atendida por los mismos expertos, encuestas que luego fueron filtradas y afinadas con la ayuda del software SMIC Probe-expert.

Sobre la base de las cinco hipótesis, el SMIC arroja como resultado un paquete de 32 escenarios posibles en razón a que sólo son consideradas dos posibles opciones de ocurrencia de las hipótesis: Opción 1: Ocurre la hipótesis y opción 2: no ocurre la hipótesis (la combinatoria de cinco hipótesis con dos posibilidades de ocurrencia define un campo de escenarios igual a $2^5 = 32$

escenarios posibles. Los pasos que se dieron para lograr este resultado principal se describen a continuación.

1° Diseño de la encuesta, esta encuesta se elaboró sobre la base de cinco hipótesis que generaron 15 preguntas formuladas respecto a las posibilidades futuras del territorio de la provincia de Purús. De modo general la encuesta requería básicamente que el encuestado pronostique lo siguiente:

- La probabilidad simple de ocurrencia o no ocurrencia de la hipótesis formulada (Cinco preguntas).
- La probabilidad condicionada de la ocurrencia (Cinco preguntas) y de no ocurrencia de la misma hipótesis (Cinco preguntas), todas condicionadas a que se cumplan o no las otras cuatro hipótesis.

2° Formulación de las cinco hipótesis, en principio se señala que las hipótesis son pertinentes a la investigación en la medida que guardan una suerte de hilo conductor en dos frentes. El primer frente es entre las hipótesis y las catorce variables claves elegidas como las más relevantes para configurar la estructura y la evolución del desarrollo de la provincia de Purús. El otro frente lo constituye la relación entre las mismas hipótesis y las tres dimensiones del desarrollo integral propuesto para el territorio de la provincia de Purús (desarrollo económico, desarrollo político y desarrollo cultural).

Hipótesis prospectivas y su relación con las variables claves

- Hipótesis H1 (EDUCACION) está relacionada con las variables claves EDU, SERTIC y POBLAC.
- Hipótesis H2 (SALUD PÚBLICA) relacionadas con las variables claves SALUD, SERTIC y POBLAC.
- Hipótesis H3 (TELECOM/ENERGIA) con las variables claves TELECOMUNICACIONES y ENERGIA.
- Hipótesis H4 (PLATAFORMA COMERCIAL) las variables claves BIODIV, CMR, FARMA y TURECO.
- Finalmente, la H5 (CONECTIVIDAD VIAL) queda definida con las variables claves CARRETERA, PUERTO, ACUERDOS y GOB.

Hipótesis prospectivas y su relación con las tres dimensiones del desarrollo integral

- **Las hipótesis H1 (EDUCACION) y H2 (SALUD PÚBLICA)** relacionadas con la dimensión desarrollo político está definida como la puesta en práctica de políticas de estado equitativas en los sectores educación y salud pública las que van a determinar que la población de Purús se vea impactada por la dinámica de dichos sectores.
- **La hipótesis H3 (TELECOM/ENERGIA)** ligada con la dimensión de desarrollo político del desarrollo integral en tanto la dinámica de ambos sectores (comunicaciones y energías) es impulsada en base a decisiones de política pública para el logro y ejecución de inversiones en proyectos ligados al sector.
- **La hipótesis H4 (PLATAFORMA COMERCIAL)** se hace evidente la existencia del hilo conductor con la dimensión de desarrollo económico del desarrollo integral por cuanto se describe que el sector comercio será uno de los motores generadores de ingresos económicos para la población de Purús mediante la creación de nuevas formas de negocios y el agregado de valor a los existentes en sus distintas áreas generadoras.
- **Finalmente, la hipótesis H5 (CONECTIVIDAD VIAL)**, tiene tres connotaciones que las liga con las tres dimensiones de desarrollo del desarrollo integral: económico, cultural y político. En tanto se permita o no la construcción de la carretera Iñapari-Puerto Esperanza esto va a constituir una decisión de tipo político, la misma que puede afectar posibles fuentes generadoras de ingresos económicos y también factores culturales muy propios de las culturas nativas de la provincia de Purús.

3° Carga de datos al SMIC Probe-expert. Matriz de impacto cruzado, el SMIC Probe-expert es un software que genera resultados a partir de matrices de impacto cruzado constituidas por las probabilidades de ocurrencia o no ocurrencia de las cinco hipótesis que asignaron veinte expertos (Ver detalles en el cuadro 33) consultados a través de encuestas SMIC.

El software SMIC Probe expert es alimentado con cinco entradas, lo que se realizó paso a paso: 1º) ingreso de la lista de expertos y los datos del cuadro 33, (especialidad del experto, número de teléfono y correo electrónico); 2º) ingreso de las cinco hipótesis prospectivas: nombre completo y nombre abreviado; 3º) ingreso de las probabilidades simples; y 4º) el ingreso de las probabilidades condicionadas. Los expertos encuestados pueden asignar las siguientes respuestas:

- Uno si opinó que la hipótesis no se cumple, equivale al 0%
- Dos si opinó que la hipótesis es poco probable que se cumpla, 25%.
- Tres, medianamente probable que la hipótesis, 50%.
- Cuatro, es probable que la hipótesis se cumpla, 75%.
- Cinco, la hipótesis se cumple, equivale al 100%

Cuadro 36. Expertos participantes en encuesta SMIC

	Nombre completo	N. abreviado	Grupo	Peso
1	Rafael Pino Solano	EXP6	Comunidades nativas	10
2	Migel Chujandama	EXP5	Comunidades nativas	8
3	Dany Menacho Rodriguez	EXP9	Comunidades nativas	7
4	Abel Champai Miguel	EXP13	Comunidades nativas	7
5	Carlos Gaona	EXP4	Medio ambiente	8
6	Sergio Martinez Martinez	EXP16	Medio ambiente	8
7	Lucia Perea Villacrez	EXP18	Medio ambiente	8
8	Arsenio Calle Cordova	EXP10	Medio ambiente	7
9	Jhonny Del Aguila T	EXP15	Gobierno	8
10	Luis Ayala P	EXP17	Gobierno	8
11	Jorge Sarmiento Herrera	EXP20	Gobierno	8
12	Juan J. Villavueva Saavedra	EXP11	Gobierno	7
13	Carlos Saavedra Lopez	EXP20	Negocios e industrias	9
14	Zara Sanchez	EXP19	Negocios e industrias	7
15	Martha C. Zevallos Giampietri	EXP1	Comunicaciones digitales	10
16	Gerard F. Santillan Quiñonez	EXP7	Comunicaciones digitales	10
17	Mercedez I. Carazo De Cabellos	EXP3	Ciencia y tecnologia	10
18	Efrain Castro Gallo	EXP8	Ciencia y tecnologia	10
19	Mariela Hernandez Ramirez	EXP12	Educacion	7
20	Miguel Piovesan	EXP14	Iglesia	7

Fuente **SMIC Probe-Expert Lipsor**. Elaboración propia.

El número de expertos y el grupo asignado ha sido determinado por el investigador teniendo en cuenta tres factores: el grado de importancia que tiene la función o actividad ejercida, el correspondiente nivel de decisión que cada uno de ellos ejerce respecto al sistema en estudio y el grado de conocimiento temático que practican.

Para lograr el pronóstico de ocurrencia o no ocurrencia de las cinco hipótesis los expertos consignaron las respectivas probabilidades simples y condicionadas que estimaron pertinentes. Lo que sigue es el análisis de los resultados de SMIC Probe-expert.

4° Descripción y análisis de 32 escenarios prospectivos, el principal resultado de SMIC Probe-Expert, la formulación de treintaidos (32) escenarios prospectivos ordenados de manera descendente según la probabilidad de ocurrencia de cada escenario, son analizados con el apoyo de otros resultados del mismo software. En efecto, en la figura 49, un plano de afinidades o discrepancias entre los veinte expertos respecto a los escenarios sobre los cuales han expresado posiciones convergentes y/o divergentes referidas a la probabilidad de realización en la encuesta SMIC. Cuanto más cerca se ubican en este plano los expertos de un grupo en particular respecto de un escenario se considera que expresan su deseabilidad de ocurrencia de dichos escenarios (Esta cercanía es un indicativo de convergencia de opiniones entre ellos).

Para el paquete de los cuatro escenarios posibles con mayor probabilidad de ocurrencia el plano de afinidades/discrepancias muestra que son los escenarios contrastado (01-11111) y el optimista (03-11101) los de mayor convergencia (afinidades) entre grupos de expertos agrupados como COMUNIDADES NATIVAS (4 expertos), COMUNICACIONES DIGITALES (2 expertos) y CIENCIA & TECNOLOGIA (2 expertos). En total 8 expertos de un total de 20 expertos se relacionan de modo favorable en torno a estos dos escenarios, los de mayor probabilidad de ocurrencia. Alrededor del escenario pesimista prácticamente no hay grupo de expertos afín a dicho escenario.

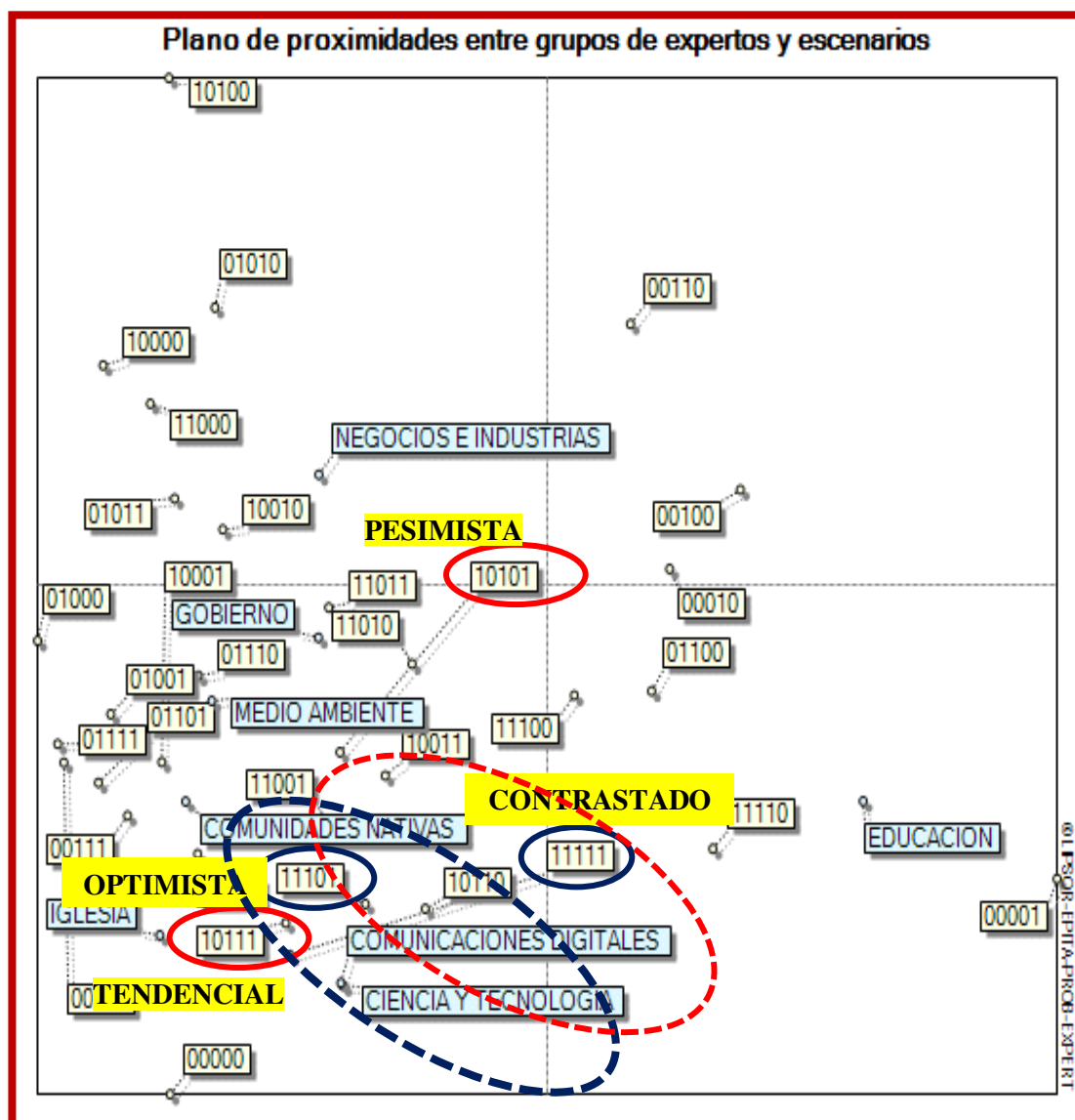


Figura 51. Mapa relacional: afinidad entre expertos y escenarios de Purús. Fuente Lipsor. Elaboración propia.

Las figuras 50 y 51 mostradas a continuación son histogramas representando variaciones del grado de sensibilidad en las relaciones de influencia y/o dependencia que los expertos describen entre las hipótesis a través de sus respuestas en la encuesta SMIC. Estas variaciones del grado de sensibilidad se lograron aplicando factores de variación del 10% sobre el valor de las probabilidades determinadas por SMIC (los coeficientes de elasticidad: permiten estimar la desviación (variación) DP_j de la probabilidad

P_j del acontecimiento j como consecuencia de una desviación (variación) $D P_i$ de la probabilidad P_i del acontecimiento i .

Los resultados se presentan bajo forma de una matriz de elasticidades, en esta matriz, las sumas en fila representan la motricidad de la hipótesis i sobre las otras; las sumas en columnas permiten apreciar la dependencia de las hipótesis. Estas elasticidades son calculadas por simulación.

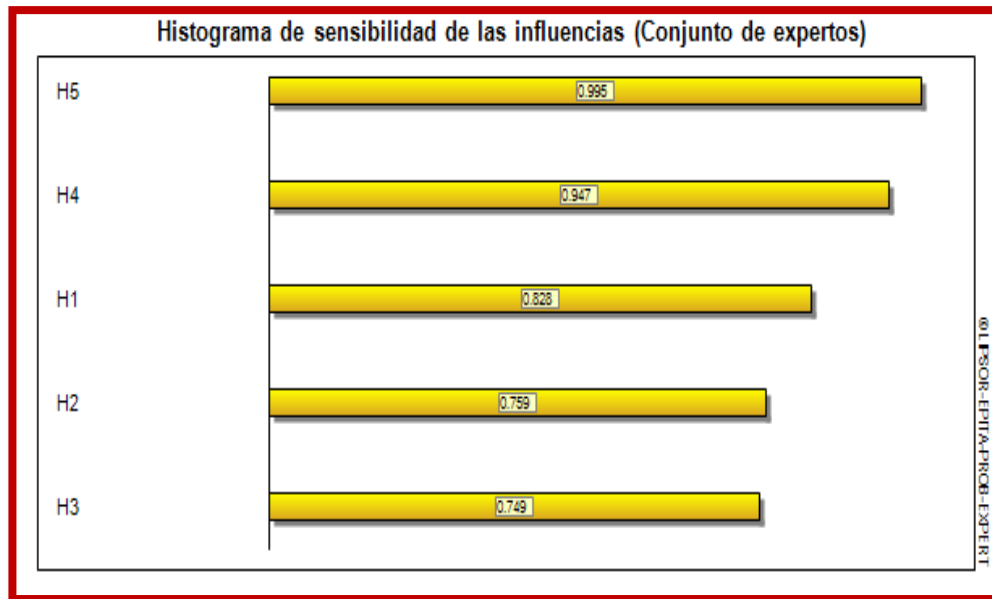


Figura 52. Histograma de sensibilidades que expresa la influencia entre hipótesis. Fuente Lipsor. Elaboración propia.

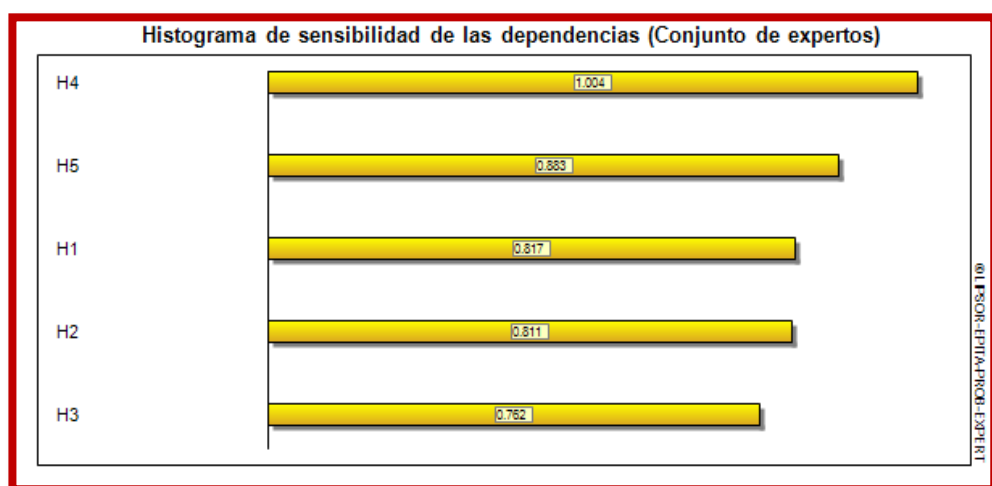


Figura 53. Histograma de sensibilidades que expresa la dependencia entre hipótesis. Fuente Lipsor. Elaboración propia.

Un análisis comparativo de los valores de probabilidades mostrados en los histogramas de las figuras 50 y 51 señalan que las hipótesis H4 y H5 (plataforma comercial y transporte local) respectivamente son entre si las de mayor sensibilidad a los grados de influencia y de dependientes que ejercen entre si las hipótesis prospectivas (Las variables claves involucradas) dentro del sistema Purús.

Los histogramas señalados representan en efecto las relaciones de motricidad/dependencia entre las mismas hipótesis, lo mismo que corresponde a un análisis de sensibilidad que se representa como una matriz de elasticidades entre las hipótesis tal como se muestra en el cuadro 38. Esta matriz es otro de los resultados del software SMIC Probe-Expert.

Según lo mostrado por los histogramas ellos se corresponden con los resultados de la matriz de elasticidades (cuadro 34): el valor absoluto de la sumatoria de las probabilidades en las filas se corresponde con las hipótesis H5 y H4 (las que alcanzan los valores absolutos más altos, 0.995 y 0.947 respectivamente), de la misma manera en las sumas verticales, son las hipótesis H4 y H5 a las que les corresponden los valores absolutos más altos, (1.004 y 0.883 correspondientemente). Luego, las hipótesis H4 y H5 resultan como las más motrices y las más dependientes.

Un diagnóstico a partir de este resultado señala que, con un servicio de transportes regional para personas y carga diferente al transporte terrestre, con tarifas y de calidad aceptables junto con una plataforma comercial responsable con el medio ambiente es posible poder alcanzar mejores resultados económicos en el territorio de Purús.

Ampliando el diagnóstico se señala que la dependencia de estas hipótesis frente a las hipótesis H1 y H3 queda explicada por la motricidad que tiene la educación y la banda ancha en todo proceso de mejoramiento productivo y, por otro lado, la motricidad que se manifiesta para H4 y H5 frente a las otras tres hipótesis y entre ellas mismas se sustenta en el efecto acelerador del comercio para exigir por ejemplo más energía y telecomunicaciones y mejores medios de transporte.

Cuadro 37. Matriz de elasticidades: 5 hipótesis sobre Purús

	H1	H2	H3	H4	H5	Suma absoluta
1 : H1	1	-0.185	-0.176	-0.259	-0.207	0.828
2 : H2	-0.18	1	-0.163	-0.207	-0.208	0.759
3 : H3	-0.168	-0.165	1	-0.216	-0.201	0.749
4 : H4	-0.251	-0.218	-0.211	1	-0.267	0.947
5 : H5	-0.218	-0.243	-0.212	-0.321	1	0.995
6 : Suma absoluta	0.817	0.811	0.762	1.004	0.883	—

Fuente. **Lipsor-EPITA-SMIC Probe-Expert.** Elaboración propia.

En el cuadro 37 los valores que se muestran en la columna resaltada definen las sumatorias horizontales de los valores absolutos de las elasticidades las mismas que constituyen los valores de influencia o motricidad de las hipótesis entre sí. Igualmente, lo que se muestra en la fila resaltada son las sumatorias verticales de los valores absolutos de las elasticidades corresponden a las dependencias de las hipótesis entre sí.

Los 32 escenarios son mostrados en el histograma de la figura 53. La cantidad de escenarios corresponde a un desarrollo de un espacio morfológico (el máximo número posible de combinaciones de las hipótesis prospectivas a las que se les asigna dos posibilidades de ocurrencia, ocurre/no ocurre) representado por la combinatoria: $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$, (Godet, 1995). Cada escenario es la combinatoria de la ocurrencia o no ocurrencia de las cinco hipótesis formuladas, los mismos se muestran como una secuencia de cinco dígitos binarios, donde cada dígito representa a una hipótesis (Uno, si ocurre la hipótesis y cero si no ocurre). Los siete dígitos indicados en la columna izquierda representan la nomenclatura del escenario determinado por el SMIC Probe expert. Los dos primeros (dígitos decimales) corresponden al orden de mayor probabilidad de ocurrencia del escenario.

Los cinco siguientes (dígitos binarios) corresponden a las cinco hipótesis de futuro que han sido testeadas con la participación de los expertos a través

de las encuestas SMIC. Los números señalados en las barras son los porcentajes acumulados de cada escenario prospectivo según el software.

Los 32 escenarios resultantes para el territorio de Purús

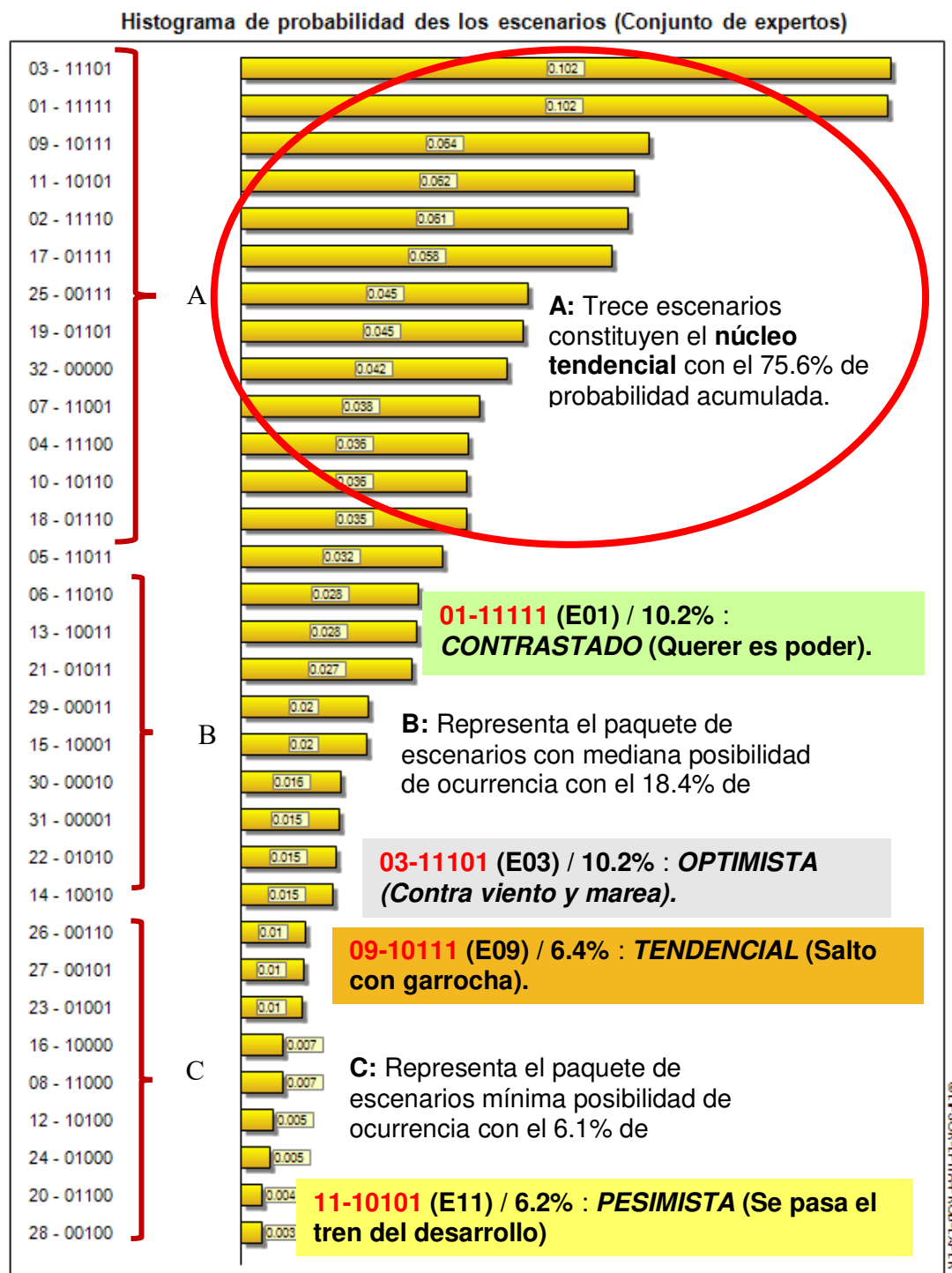


Figura 54. Histograma de escenarios jerarquizados según probabilidad de ocurrencia. Fuente Lipsor. Elaboración propia.

La figura anterior se explica con los ejemplos de los escenarios 01-11111 y el 03-11101. El primero se construye primero en el plano morfológico y en él se cumplen las cinco hipótesis prospectivas (los cinco dígitos son 1); mientras que el siguiente se construye en la tercera posición y en él se cumplen cuatro hipótesis prospectivas, y no se cumple la hipótesis H4 (tiene valor cero).

A partir del resultado del histograma se dividieron los escenarios en tres grupos : En el primer grupo, los escenarios que constituyen el denominado núcleo tendencial en el que se agrupan los primeros catorce escenarios que acumulan el 75.6% de probabilidades que en el futuro por lo menos se realice uno de dichos escenarios (Ei) para la ciudad de Purús; otro grupo está representado por los siguientes nueve escenarios, aquellos escenarios de mediana probabilidad de ocurrencia, en conjunto representan aproximadamente el 18.4% de probabilidad acumulada y el resto de casi nula posibilidad de ocurrir con 6.1% de probabilidad acumulada.

Un análisis preliminar de este histograma muestra el elevado nivel de optimismo que expresan un importante número de expertos. Los primeros expresan las elevadas posibilidades de éxito en base a factores tendenciales como los tendidos de redes de banda ancha; los marcos cada vez más fuertes de defensa de los entornos medioambientales de gran contenido biodiverso expresada por las ONG ambientalistas y la acción preponderante del PNAP. Igualmente, se nota un fuerte deseo de cambio radical de la recurrente situación económica y social imperante en el territorio de Purús desde más allá de su fundación como provincia. También, es notorio un alto porcentaje de respuestas dispersas que denotan elevados niveles de incertidumbre por el futuro de Purús.

Otro resultado que se identifica en el histograma, el más importante desde la perspectiva del investigador, en razón del objetivo de la propia investigación, son los primeros cuatro escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia, los mismos que forman parte del “núcleo tendencial”.

Descripción de los cuatro escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia. En principio en esta descripción se rescatan dos resultados de

la investigación; por un lado, la descripción propiamente dicha y el otro, que en ella misma se contemplan las medidas estratégicas que se propondrán para que el escenario prospectivo elegido evolucione en la dirección deseada. Sobre la descripción, se señala que a cada escenario se le asigna un nombre que pretende expresar su origen y característica central; y tienen una estructura se muestra a continuación: XY-abcde, donde XY = dígitos decimales que pueden ser 0, 1, 2 y 3 y que representan la ubicación del escenario entre los 32 que resultan del espacio morfológico que se conforma; a, b, c, d, e: dígitos binarios 0 y 1, que representan a cada una de las cinco hipótesis prospectivas. La descripción de cada escenario es la siguiente:

Escenario optimista, también denominado “*Contra viento y marea*” tiene como nomenclatura el **03-11101**. Ocupa la posición tres entre los 32 escenarios. Los tres primeros dígitos indican que ocurren las hipótesis Educación de calidad (H1), Salud pública (H2), Telecom/Energía (H3); el cuarto dígito binario señala que no ocurre la hipótesis prospectiva Plataforma comercial (H4); y el último dígito muestra que si ocurre la hipótesis prospectiva Transporte público regional (H5). La probabilidad simple de ocurrencia es de 10.2% con una probabilidad acumulada de 10.2%.

Lo de optimista se entiende en la medida que las redes de Internet de banda ancha y de energía para territorios de difícil acceso, empleando medios alternativos se vienen dando con mayor recurrencia. Esto es el resultado de la aparición de nuevas tecnologías de menores costos y mayor facilidad de instalación en territorios alejados y complejos como Purús, por ejemplo, los sistemas de comunicación satelital y las fuentes de energía alternativas como los sistemas fotovoltaicos; y porque los actores locales con mejor capital social presionan con mayores posibilidades de éxito para que se alcancen dichos objetivos de desarrollo.

Por otro lado, la defensa media ambiental y de la biodiversidad es cada vez más impulsada desde fuera y dentro del país. Lo señalado es así, en la medida que el PNAP reviste gran importancia para la biodiversidad territorial no solo de Purús, también lo es para el nivel nacional y más aún para el ámbito internacional. Ello conlleva a que cada vez el medio ambiente vaya siendo más y mejor protegido. Desde la perspectiva del gobierno nacional y de la

sociedad civil se da una oposición a la construcción de carreteras que atraviesen el Parque Nacional del Alto Purús (PNAP). No ha sido aún posible contar con una plataforma económica-productiva que impulse con mayor dinamismo el desarrollo de Purús.

Las estrategias que deban implementarse para lograr este escenario optimista deberán tener en cuenta que hacia el año 2040, el capital social construido en el entorno del grupo directivo y científico del PNAP junto al fuerte apoyo de las ONG ambientalistas hará posible que el PNAP se convierta en un centro académico de alto nivel tecnológico científico de nivel universitario especializado en la investigación de germoplasmas para la preservación y mejora de la biodiversidad y su exportación. Que se dará una fuerte presencia de importantes docentes y alumnos nacionales y extranjeros dinamizando el sector turístico y comercial, lo mismo que se robustecerá por la alianza entre el PNAP y la UMOPAR N°6 para transportar de modo regular a la plana docente y estudiantil del centro académico con un servicio aéreo innovador y de calidad comercial.

Igualmente, las estrategias de futuro que habrán de implementarse desde el presente tendrán en cuenta que se afianzará el interés de grupos financieros por los proyectos turísticos y de servicios ambientales de alto impacto que viabiliza la construcción de medios de transporte aéreo innovadores a base de sistemas de monorriel entre otros. Así mismo, las líneas estratégicas y las medidas estratégicas articuladas contemplaran con visión de futuro desde el presente, la llegada de banda ancha de alta calidad y de redes de energía permanente y confiable que reforzaran la calidad de vida de los purusinos con educación de calidad y salud pública acorde con los estándares nacionales.

A pesar que no fue posible establecer una plataforma comercial local de alcance regional, si se reforzó el flujo comercial transfronterizo con algunas mejoras a la calidad del transporte fluvial con embarcaderos y embarcaciones de mejor calidad y capacidad de carga. De la misma manera, se logra avanzar con el apoyo del comercio electrónico y las redes sociales hacia una expansión del negocio de tejidos y artesanías junto a la farmacopea puesta

en valor comercial con el apoyo de políticas públicas de apoyo a su validez clínica y a su difusión mediática.

Escenario contrastado, también denominado "*Querer es poder*" tiene como nomenclatura **01-11111**. Ocupa la primera posición en el total de los 32 escenarios del espacio morfológico. Ocurren las cinco hipótesis prospectivas. Su probabilidad de ocurrencia es de 10.2% y una probabilidad acumulada de 20.4%.

La condición de contrastado o disruptivo lo da el hecho extremo de lograr que se cumplan las cinco hipótesis prospectivas las mismas que se corresponden con resultados de política social, económica, cultural y medio ambiental que favorecen a un desarrollo integral para Purús.

Escenario tendencial, también denominado "*Salto con garrocha*" tiene como nomenclatura **09-10111**. Ocupa la posición nueve en el total de los 32 escenarios del espacio morfológico. Su probabilidad de ocurrencia es de 6.4% y una probabilidad acumulada de 26.8%. Ocurren cuatro de las cinco hipótesis formuladas, no ocurre la hipótesis prospectiva SALUD PUBLICA (H2).

La condición de escenario tendencial se explica en razón a dos tendencias de comportamiento maduro: el tendido de redes de banda ancha a nivel nacional, incluidas las capitales de provincia; y la postura mayoritaria de gobiernos nacionales y organizaciones de la sociedad civil en defensa del medio ambiente y su biodiversidad liderada en Purús por el PNAP.

Hacia el 2040, y ante la situación de debilidad que se da en el sector salud pública, resulta pertinente impulsar desde el presente la estrategia de fomentar el uso de las tecnologías TIC en favor de la e-salud como una alternativa de bajo costo y de aplicación ya experimentada en realidades sociales similares a Purús. De la misma manera, el sector salud pública se verá reforzado con la puesta en valor de la farmacopea presente en las 500 plantas medicinales que se describen en el libro denominado "El Junikuin de Miban" (las plantas de los Cashinahua) de propiedad de la comunidad nativa Cashinahua (centro poblado la Colombiana).

Escenario pesimista, también denominado "*Se pasa el tren del desarrollo*" tiene como nomenclatura **11-10101**. Ocupa la posición once en el total de los 32 escenarios del espacio morfológico. Su probabilidad de ocurrencia es de 6.2% y una probabilidad acumulada de 33.0%. No ocurren dos de las hipótesis formuladas: SALUD PUBLICA (H2) y PLATAFORMA COMERCIAL (H4).

Se le da la característica de escenario pesimista justamente en la medida que, dentro del núcleo tendencial es el escenario con menor número de hipótesis que se cumplirían hacia el 2040.

Hacia el 2040, el capital social construido en el entorno del grupo directivo y científico del PNAP y el PNAP logró avanzar en la defensa del PNAP no permitiendo la construcción de carreteras a través del mismo. Mantener esta situación exige la ejecución de estrategias que reflejen que existen opciones alternativas para lograr mejoras en la calidad de vida de la población de Purús, por ejemplo apoyarse en las tecnologías de Internet de banda ancha para poder implementar las TIC para favorecer mejoras en las prestaciones de salud pública; al igual que para impulsar las pymes del sector textil, artesanías y turístico hotelero, ofreciendo mejores posibilidades de Purús en el comercio nacional y transfronterizo.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo se describen, analizan y discuten los principales resultados alcanzados en esta investigación. Los resultados son una consecuencia de los objetivos propuestos los mismos que son recapitulados de modo resumido facilitar el análisis de aquellos.

Objetivo específico 1: El diagnóstico territorial. Objetivo específico 2: Las tecnologías convergentes identificadas. Objetivo específico 3: Los servicios de educación, salud y comercio en el desarrollo integral de Purús.

De forma sintetizada se puede adelantar que los resultados logrados han sido:

1. Se elaboró un diagnóstico estratégico para el territorio de Purús de características multidimensionales, cinco dimensiones, e incluido un análisis del entorno internacional, nacional y regional.
2. Se Identificó que las tecnologías convergentes que incluyen a las tecnologías TIC son aquellas que mayores posibilidades ofrecen para favorecer la mejora de los servicios de educación, salud y comercio en Purús.
3. Se determinó, que los servicios de educación, salud y comercio influyen en el desarrollo integral de Purús hacia el 2040, en la medida que las estrategias que se diseñen y ejecuten, relacionadas con el escenario prospectivo que se elija, vayan alineadas a una decisión política de cambio favorable al desarrollo integral de Purús por parte de sus actores locales en el marco de un horizonte futuro compartido.
4. Se definieron los cuatro escenarios de mayor probabilidad de ocurrencia y entre ellos se eligió y propuso el escenario meta, incluyéndose para los mismos sus declaratorias de futuro al 2040.

Sobre los resultados, es pertinente señalar que ellos van de acuerdo a lo esperado tal como señala la Teoría del Cambio, referida al final del presente capítulo, cuando señala la posibilidad de que los cambios planteados (los escenarios construidos) tengan una explicación a través del análisis pertinente afín de determinar su significación acorde con lo deseado, (Retolaza, 2010).

Igualmente, se señala que para el análisis se ha tomado en cuenta el hecho fáctico de que sus resultados llevan la connotación de la acción colectiva de actores locales y expertos relacionados con el territorio purusino lo que concuerda con una de las principales características de la Prospectiva Estratégica Territorial, (Medina, 2002).

Así mismo, en línea con lo que propone la Teoría Fundamentada el aporte teórico que constituyen los resultados de esta investigación (cuatro escenarios prospectivos) han sido consecuencia del aporte analítico de los datos observados por el investigador a través del proceso de recolección de datos, (Hernández-Samperio y Mendoza, 2018).

Finalmente, en este capítulo los resultados son presentados en resultados de la fase cualitativa y resultados de la fase cuantitativa (básicamente, la prueba de la hipótesis general de investigación).

Al respecto los siguientes son los procesos tomados en cuenta para lograr estos resultados:

- Una adecuada delimitación de objetivos.
- La utilización de instrumentos debidamente validados.
- La culminación de un debido trabajo de campo.
- La respectiva organización y análisis de los datos recolectados.
- La construcción de una hipótesis de investigación en el desarrollo del presente trabajo.

Siendo la presente, una investigación mixta con diseño del tipo exploratorio secuencial derivativo, se ha tenido en cuenta que los resultados describan y expliquen de manera más creíble y fundamentada los fenómenos a los que son referidos, de suerte que ofrezcan una visión más certera de los mismos, (Hernández-Samperio y Mendoza, 2018). De manera específica los resultados expresan:

- La conexión entre la problemática general y las soluciones respectivas.
- El resultado global como respuesta al problema general y la teoría creada tienen que ver con el diagnóstico y la propuesta de cambio (el paquete de escenarios prospectivos)

- Las categorías resultantes (variables claves, hipótesis prospectivas y los mismos escenarios prospectivos) resultan siendo respuestas a la problemática y la necesidad de transformación disruptiva para Purús.
- El rigor de la investigación y la sistematización de los datos recolectados.

4.1. Resultados y discusión de la fase cualitativa

4.1.1. Diagnóstico estratégico del territorio de Purús

La elaboración del diagnóstico territorial estratégico para la provincia de Purús correspondió a un proceso descriptivo y analítico de cinco dimensiones internas: Dimensión natural-ambiental, dimensión urbano-provincial, dimensión económica-productiva, dimensión socio-cultural y dimensión político-institucional y una evaluación del entorno internacional, nacional y regional (lo externo).

El diagnóstico expone las potencialidades y problemas endógenos representativos de la provincia y factores pertinentes de su entorno, los cuales de una u otra manera influenciaron en el desarrollo territorial de Purús. Incluye el inventario de actores y organizaciones locales relacionados con aquellos problemas y potencialidades.

Se resalta en el diagnóstico todo aquello que genera consensos y divergencias respecto a las expectativas sobre el presente y futuro de la provincia y sus procesos de desarrollo territorial. Tres objetivos se logran: Identificar las dinámicas territoriales al interior de la provincia de Purús y de sus entornos más próximos; conocer como las variables prospectivas internas y externas, particularmente las variables prospectivas claves, son determinantes en la evolución histórica de Purús e identificar sus fortalezas y oportunidades que favorecerán su mejor futuro posible territorial.

Dimensión natural-ambiental. Una presencia mayoritariamente de habitantes nativos (70%) constituye la población de Purús con

aproximadamente 5000 personas. Entre aquellos la comunidad Cashinahua es la que resalta por su mayor población (más de 2400 habitantes) y por su mayor cercanía al conocimiento occidental.

Cuatro etapas, según el análisis del investigador, han definido el presente de Purús: la era del caucho (1880-1940), la presencia de la iglesia católica desde la década del 50; la inmigración mestiza en similares periodos trayendo consigo los modos de sobre explotación maderera y por último la inexistencia de una carretera de penetración gracias a las recomendaciones de entidades de prestigio y poder internacional y la dación de leyes en favor de la intangibilidad y buen uso de lo natural (Ley de Consulta Previa) desde inicios del presente siglo.

En tiempos presentes frente a las expectativas de explotación petrolera, de gas, de bosques madereros, de oro, de existencia de tecnologías digitales convergentes y de sostenibilidad territorial se da un mejor y mayor empoderamiento de las comunidades lo que posibilita oportunidades de un mejor manejo de sus potencialidades y su biodiversidad.

La tendencia ambientalista es sin duda otra de las grandes herramientas que da nuevo poder para las propuestas de un orden territorial más justo y más equitativo con la naturaleza y con la población nativa ancestral del mismo territorio.

Las fortalezas y oportunidades de Purús se dan en el sector agrícola, forestal, turísticos, los pastos naturales y los recursos hidrobiológicos. Esta también la pesca para el consumo humano y en general su gran biodiversidad como fuente inagotable para dar origen a infinitas fuentes de germoplasmas de lo más diverso y completo. Alberga aproximadamente, 180 000Km² de bosques de bambú, (Pitman et al., 2003), 500 plantas medicinales para la industria de la farmacopea, un saber ancestral Cashinahua. El cuadro 35 resume lo señalado.

Cuadro 38. Fortalezas y oportunidades de Purús

Área: Alto Purús-Alto Curanja	
Potencial	Localización
44279 has. de tierras agrícolas	Márgenes del río Purús-Laureano, Gasta Bala, Curanja
264 has. de pastos	Margen derecha río Alto Purús—El Paraíso y Gasta Bala
901556 has. de bosques forestales	Reserva Comunal Purús y Parque Nacional Alto Purús
Importantes geografías con riqueza eco turística	Parque Nacional y Reserva Comunal Purús.
Área: Medio Purús	
Potencial	Localización
39360 has. de tierras agrícolas	Márgenes río Purús-San Martín, Zapote, San Marcos, Curanja-Nueva Luz, Curanjillo, Balta, Santa Rey.
2124 has. de pastos	Margen izquierda río Purús-San Marcos, Nva. Esperanza
525908 has. de bosques forestales	Toda el área libre de las comunidades nativas
Importantes geografías con riqueza eco turística	Lagunas Zapote y San Marcos y Cocha Miguel Grau
Área: Bajo Purús	
Potencial	Localización
14760 has. de tierras agrícolas	Márgenes río Purús-Esperanza, Bola de Oro, Catay
531 has. de pastos	Río Purús, San Bernardo, Salón de Shambayacu
75130 has. de bosques forestales	Comunidades nativas: Bola de Oro, Catay, San Bernardo, San Martín, Naranjal.
Importantes geografías con riqueza eco turística.	Lagunas San Juan, Bola de Oro, Piro, Tipishca, Capirona, Mi Perú

Fuente. Municipalidad Provincial de Purús (Plan Vial 2008-2017).

Elaboración propia.

Según lo mostrado en el cuadro anterior, fortalezas y oportunidades del territorio de Purús se han ubicado en tres áreas geográficas: Alto Purús, Medio Purús y Bajo Purús). Aquellas se han identificado en cuatro ejes de posible desarrollo.

Dimensión urbano-provincial. Como ciudad implementada con las infraestructuras básicas (agua potable, desagüe, comunicaciones e industria) ocupa el último lugar, entre cuatro. Su actividad económica es básicamente primaria (básicamente agropecuaria). Es nula su actividad secundaria

(industrias) y un comercio de entrada básicamente con Santa Rosa de Purús, una ciudad fronteriza brasileña.

Recientemente (cuatro años) se da una industria artesanal de tejidos y cerámica, básicamente vía ferias que se realizan fuera de Purús (feria anual RURAQ MAKI en Lima)

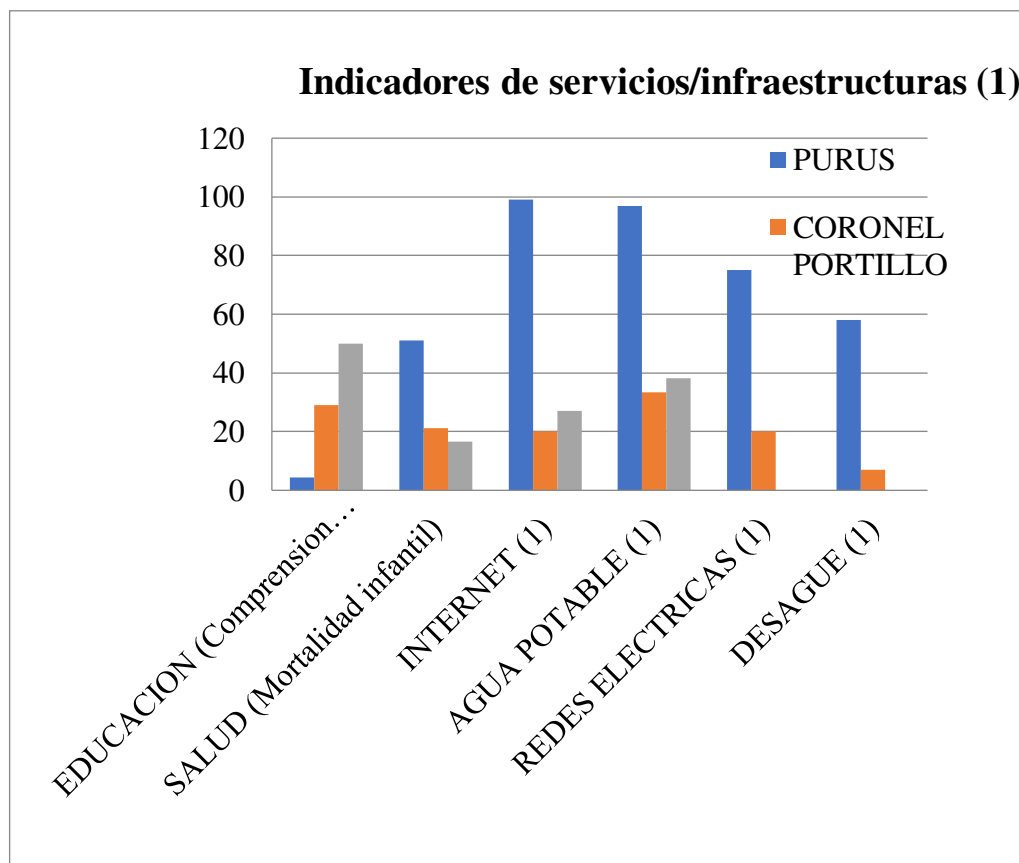


Figura 55. Infraestructuras básicas de Purús. Fuente MINEDU, MINSA, INEI. Elaboración propia.

La figura anterior muestra los bajos rendimientos en comprensión lectora y en conocimiento matemático de los estudiantes de Purús y las elevadas tasas de mortalidad infantil y las enormes deficiencias en las infraestructuras básicas.

Dimensión económica-productiva. Una economía formal incipiente en su magnitud: los ingresos por sueldos y salarios de empleados y autoridades públicas, las ventas de tejidos y artesanías en pequeña escala y la venta de productos agropecuarios en pequeña escala hacia poblaciones de Santa

Rosa de Purús en el Brasil y hacia Pucallpa con menor frecuencia (limitaciones de conectividad, solo aérea con frecuencias no regulares). También mínima por su dinamismo: no existe una industria manufacturera más allá de lo ya mencionado.

Purús solo cuenta con conexión intrarregional vía aérea con Pucallpa y vía fluvial con Santa Rosa de Purús en el Brasil. No existe otra forma de conexión fuera del territorio de Purús. La conexión de sus habitantes con el resto del país y del mundo es haciendo escala en Pucallpa.

La oferta educativa, la oferta de salud pública y de otros servicios básicos es altamente desfavorable. En estas condiciones una continuidad del pasado no garantiza posibilidades de crecimiento y desarrollo económico comparativamente importante para la provincia de Purús. Es mínima la presencia del Estado nacional y regional en favor del Purús. Más activa es la presencia de organizaciones no gubernamentales orientadas a la defensa del medio ambiente y la biodiversidad del territorio de Purús.

Una característica de la economía local es la importación de los productos terminados que se consumen en toda la región y que son adquiridos en Pucallpa con alto costo (flete aéreo) o en las ciudades fronterizas del Brasil, particularmente desde Santa Rosa de Purús con costos más económicos que los adquiridos en Pucallpa.

En esta dimensión económica-productiva, las fortalezas y oportunidades se dan simultáneamente en el nivel de experiencia y conocimiento técnico y científico que se ha construido en 15 años de funcionamiento del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP), una importante base de capital social científico a partir del cual es posible plantear alternativas de desarrollo de una masa crítica que se oriente hacia un desarrollo alternativo para Purús.

Y desde otro ángulo está la presencia de unidad militar de control fronterizo, denominada Unidad Militar de Asesoramiento Rural (UMOPAR) “La Esperanza” con más de 50 años de instaurada en la zona de frontera entre Purús y Santa Rosa de Purús en el Brasil. En opinión de (Matos, Salirrosas y Quiroz, 2016) en su tesis de posgrado “Desarrollo del distrito fronterizo de Purús a través del fortalecimiento de la Unidad Militar de Asentamiento Rural N°6 La Esperanza”, esta dependencia militar está en condiciones de aportar elementos sustantivos en favor del desarrollo de la provincia de Purús por

cuanto cuenta entre sus competencias la tecnología para la construcción de infraestructuras básicas y la ejecución de proyectos de producción agropecuarios y forestales.

Otro factor a favor es la existencia de una pista de aterrizaje para aviones comerciales de regular capacidad con posibilidades de mejora para servicios innovadores en conectividad aérea para la provincia.

La figura mostrada a continuación muestra al capital humano que genera la limitada economía en Purús, 1075 personas mayores de 14 años, (INEI, 2007).

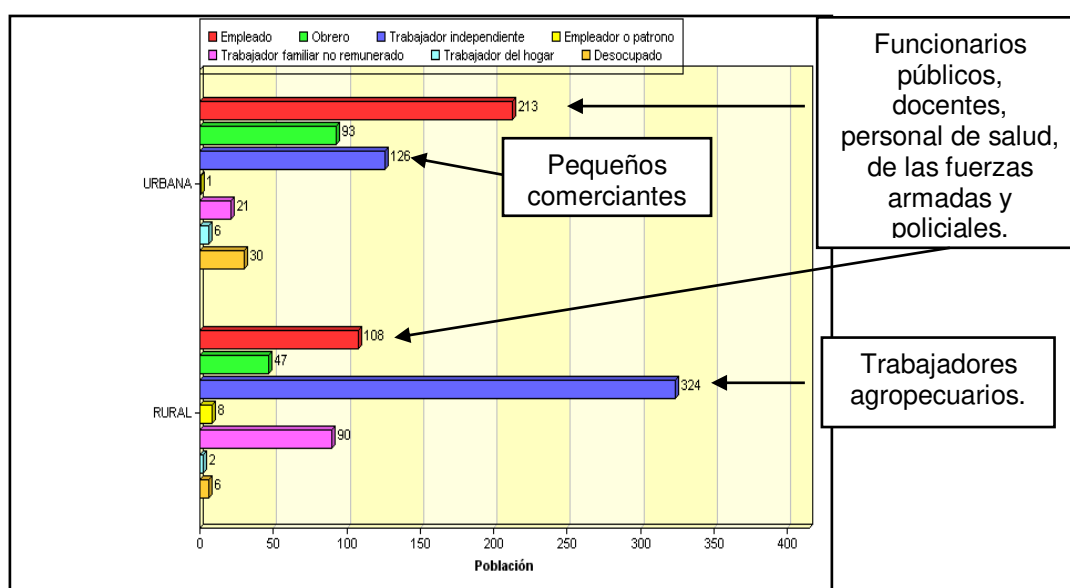


Figura 56. **Población económicamente activa de Purús mayor de 14 años.** Fuente. INEI Censos Nacionales 2007. Elaboración propia

La figura anterior confirma la no existencia de industrias por cuanto el grueso de la población económicamente activa en esta provincia se ocupa de actividades agropecuarias primarias el 30%, servicios públicos el 30% y el resto en otras actividades (tejidos, cerámica, pequeños comerciantes y otros).

El siguiente cuadro resume una de las más significativas limitaciones de la población que reside en Purús, se refiere a la conectividad dentro y fuera de su provincia.

Cuadro 39. Conectividad vial de Purús

Conectividad local, regional y nacional de Purús			
Local	Regional	Nacional	Fronteriza
Peatonal/fluvial	Aérea	Aérea	Fluvial
Pto. Esperanza-Catay. Pto. Esperanza-Canta Canta Gallo. Canta Gallo-Cashuera-Zapote-San Marcos. Catay-Alberto Delgado-San Bernardo-Salón de Shambuyacu.	Pucallpa-Purús. Pto. Esperanza-Balta. Pucallpa- Pto. Esperanza-Breu-Sepahua.	Trasbordo en Pucallpa	Pto. Esperanza-Santa Rosa de Purús
2142 personas atendidas	- Pista de aterrizaje en Pto. Esperanza - Servicios chárter - Flete: S/5. Por Kg.		Comercio de subsistencias

Fuente. Municipalidad Provincial de Purús. Elaboración propia

El cuadro anterior, sobre la base de lo que muestra la estructura vial de Purús, ausencia de redes terrestres y dependencia casi total de la conectividad aérea, por esta misma precisión, es que sus medios de producción y generación de economía solo permiten resultados de escaso crecimiento y mínimo desarrollo.

Dimensiones socio-cultural y político-institucional. La población nativa y mestiza, estimada en 5000 habitantes a la fecha a partir de los datos del Censo Nacional 2007 (3746 habitantes y su tasa de crecimiento del 2%) ocupan un área de 17847,76 Km², caracterizada por su ubicación fronteriza con el Brasil y por contar con un solo distrito, Puerto Esperanza, la capital de la provincia.

La distribución poblacional entre nativos y mestizos señala un 70% y 30% respectivamente. Los mestizos en su mayoría residen en Puerto Esperanza, lugar que alberga la mayoría de las dependencias públicas provinciales. El cuadro siguiente resume esta data.

Cuadro 40. Población nativa de Purús

Etnia	Población	Etnia	Población
Amahuaca	24	Mastanahua-Sharanahua-Marinahua	79
Ashaninka	77	Matshiguenga	60
Asheninka	29	Piro	13
Cashinahua	2419	Sharanahua-Marinahua	486
Culina	417	Mestizos (Puerto Esperanza)	1175
	2966		1813
TOTAL 4779 habitantes			

Fuente. INEI Censo 2007. Elaboración propia

Un resultado significativo en esta dimensión del diagnóstico territorial es el indicador de carencias en la provincia explicado por el 21% de analfabetismo, los altos niveles de desatenciones médicas originadas por la falta de personal de la salud y de establecimientos especializados (en el presente años se ha puesto la primera piedra de un hospital de segundo nivel) y las faltas de los servicios básicos de agua potable y otros ya referidos ya referidos. El cuadro siguiente resume lo señalado.

Cuadro 41. Pobreza en Purús. Comparativo nacional-regional-provincial

	Población	% población sin:			Analfabetismo (mujeres)	TDC	IDH
		Agua	Desagüe	Luz			
Perú	31'237,385	23%	17%	24%	11%	22%	0.597
Ucayali	506, 881	28%	20%	34%	6%	21%	0.576
Purús	4 ,481	42%	43%	71%	31%	34%	0.525

Fuente. Censo INEI 2017. Elaboración propia.

TDC (6-9 años): Tasa desnutrición crónica; **IDH:** Índice desarrollo humano.

Tomando en cuenta la definición que sobre pobreza multidimensional (carencias básicas), el cuadro anterior reafirma el elevado nivel de pobreza que afecta a la población de Purús. En efecto, aun cuando las cifras oficiales difieren en gran proporción con la realidad de la provincia, aquellas ya son lo suficientemente desfavorables para Purús que se puede afirmar que mantiene

una brecha alta de pobreza multidimensional frente a la realidad de su propia región y mucho mayor que los promedios nacionales.

Entorno internacional, nacional y regional. En un primer resultado en esta dimensión externa se señala, que, en el plano internacional, el Perú se ubica entre los denominados países de la periferia, aquellos que las economías más desarrolladas han definido que se deben ocupar en suministrar materias primas para ellas.

En similar situación se ubican la región de Ucayali y sus provincias y entre estas la provincia de Purús, que en el caso extremo no le alcanza para llegar a este no deseado rol de proveedor de materias primas por la sencilla razón que no tiene los medios viales para lograrlo.

En el mismo plano internacional las mega tendencias referidas a la futura falta de alimentos y de agua para uso humano constituye una oportunidad para las regiones del oriente peruano y entre ellas el territorio de Purús y su enorme biodiversidad proveedora real y potencial capaz de cubrir aquellas futuras brechas mundiales. Lo mismo se afirma en cuanto a las aplicaciones de nuevas tecnologías digitales en diversos países en vías de desarrollo particularmente en sectores de educación, salud y comercio.

En el plano nacional, el proceso de regionalización dado en nuestro país en las últimas dos décadas es una tarea pendiente como alternativa de solución a la falta de crecimiento y desarrollo de territorios como Purús. La posibilidad de una nueva demarcación regional de corte transversal es la opción que favorecería a la población de Purús. Se mantienen enfoques de gestión centralista del Estado con características de corrupción pública-privada que golpea con mayor efectividad a aquellos territorios.

En el plano regional, la intervención de organizaciones de la sociedad civil y de la academia favorece las opciones innovadoras para dar cambios disruptivos en territorios locales y limpios en gran medida como Purús. Recientemente, acciones orientadas a poner en valor los recursos turísticos de la región también apuntan a las opciones de Purús, (GOREU y DIRCETUR, 2014).

Profundizando en lo económico, la tendencia a diversificar e innovar las formas de conectividad vial no invasivas con la biodiversidad y la producción y transformación sostenible de los recursos naturales, turísticos y orientándola hacia la producción de bienes producidos con los recursos propios de Purús, revalorando donde sea posible sus saberes o tecnologías ancestrales. Purús es un territorio donde estas potencialidades son una gran mayoría y donde es altamente posible la realización de esta tendencia productiva.

En esta etapa del estudio resulta conveniente proponer la conformación de un nuevo marco negociador: Estado-Región-Provincia, que postule, programe y ejecute las nuevas estrategias orientadas a minimizar los desequilibrios regionales y las relaciones asimétricas Pucallpa-Purús, donde Puerto Esperanza funja como nodo articulador.

Algunas limitaciones preocupan en el resultado del diagnóstico estratégico en lo que corresponde a algunos datos sobre su biodiversidad y sus capacidades cuantificadas de bosques debido a lo complejo que es hasta el presente una lectura exacta de sus reales dimensiones. Exige una exploración vivencial altamente costosa y difícil de realizar de forma continua. La data vigente tiene una antigüedad de quince años: 180 000Km² de bosques de bambú, (Pitman et al., 2003).

Otro elemento incompleto en esta investigación se da en la no traducción del libro sobre plantas medicinales de la comunidad nativa de los Cashinahua el mismo que cuenta con más de 500 plantas para uso medicinal, lo mismo que es recomendable realizar, al menos en parte, para otras investigaciones.

Ambas limitaciones mencionadas en los párrafos anteriores han significado no poder tener resultados que permitan al investigador una mejor cuantificación de capacidades o fortalezas que señalen con mayor precisión las posibilidades de desarrollo para la provincia de Purús. Por el contrario, las distintas fuentes empleadas para la recolección de datos: bibliografía oficial de la Municipalidad Provincial de Purús, las entrevistas a expertos y actores y la acción vivencial del investigador ofrecen cierto nivel de garantía de un estudio confiable.

Es recomendable el empleo de esta metodología de diagnóstico estratégico territorial multidimensional para estudios de otros territorios de la selva nor oriental del Perú en la medida que la metodología permite relevar características para identificar las carencias y potencialidades de aquellos territorios.

Para la integración de resultados se toma en cuenta lo que definen como diagnóstico territorial a la recopilación, sistematización y el desarrollo local considerando sus potencialidades y debilidades, (Vitale, Pascale, Barrientos y Papagno, 2016). Se enfatiza en dicho estudio la relevancia del diagnóstico territorial como fundamental para la prospectiva territorial. Además, su multidimensionalidad le da los elementos de análisis para mirar retrospectivamente la historia y evolución del territorio lográndose determinar cuál es el modelo territorial actual.

En esta medida, lo que se concluye en esta parte de la investigación es afirmar que diagnóstico y prospectiva van íntimamente ligados y que lo que aporta como nuevo es que son cinco las dimensiones evaluadas frente a las cuatro que desarrollo el estudio de referencia.

Adicionalmente, se señala que el resultado de la investigación se alinea con el proceso de ordenamiento territorial aprobado por Ley N° 28611 del Ministerio del Ambiente (MINAM), con la Metodología para la Zonificación Ecológica Económica (ZEE), así como con los Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial. Además, que, para la provincia de Purús el MINAM ha logrado desarrollar su proceso de ZEE.

Finalmente, a manera de presentación este diagnóstico realizado al territorio de Purús es mostrado en términos de una matriz FODA que muestre básicamente aquellos recursos que permitirán junto a la decisión política favorecer el desarrollo integral de Purús al 2040. En efecto, cuando se fundamenta en la prueba de hipótesis de la investigación, se señala que la relación entre la variable 1 y la variable 2 es del tipo contribuyente y que se hace necesario, además, para favorecer el desarrollo integral de Purús, la decisión política de los actores locales y los recursos pertinentes para lo mismo. Ello, es justamente a lo que se quiere mostrar en esta presentación.

<p>Fortalezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Parque Nacional del Alto Purús. 2. 500 plantas medicinales. 3. 180,000Km² de bambu. 4. Agua dulce. 5. Germoplasmas y biodiversidad. 6. Saberes ancestrales. 7. La Unidad Militar de Asentamiento Rural (UMOPAR). 	<p>Oportunidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Puesta en valor de saberes ancestrales. 2. Puesta en valor de recursos biodiversos. 3. Los bio negocios. 4. La escasez de agua en otras latitudes. 5. La biotecnología como generador de industrias diversas.
<p>Territorio de Purús</p>	
<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructuras casi inexistentes. 2. Servicios sociales limitados. 3. Debil institucionalidad. 4. Comercio e industria casi inexistente. 	<p>Amenazas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Depredación de recursos naturales. 2. La propiedad territorial (subsuelo). 3. Narcotrafico. 4. Minería ilegal. 5. Migracion transfronteriza.

Figura 57. Matriz FODA del territorio de Purús. Elaboración propia.

4.1.2. Identificación de las tecnologías convergentes

Este segundo resultado señala que son las tecnologías convergentes que incluyen a las tecnologías TIC aquellas como las que mayores posibilidades ofrecen para favorecer a la mejora de los servicios de educación, salud y comercio en Purús. El resultado se describe y fundamenta por lo siguiente.

En principio, se toma en cuenta la definición de tecnologías convergentes dadas en esta investigación y la oportunidad de que las mismas participen en la puesta en valor de los denominados saberes ancestrales o milenarios que surgen de la práctica y creatividad histórica de las comunidades nativas como las que habitan el territorio de Purús.

Se realizó en gabinete una revisión y análisis comparativo de aplicaciones de este tipo de tecnologías realizadas en otros territorios, mirando como aquellas tecnologías han apoyado en la solución o mejora sustancial de servicios públicos y privados como la educación, salud y el comercio. Por ejemplo, lo que se viene aplicando en los vecinos países de Ecuador y el Estado Plurinacional de Bolivia, países con un alto porcentaje población nativa, bajo la denominación del Buen Conocer, (Crespo y Vila, 2014), países donde están aplicando de forma singular las tecnologías digitales convergentes y que además han sido incluidas como formas oficiales de aplicaciones tecnológicas en el marco normativo legal de aquellos países.

Igualmente, se ha identificado que son las TIC las tecnologías convergentes de mayor aplicación comercial, industrial e institucional en el Perú y en otros países. En estos casos están el comercio electrónico, el gobierno electrónico y otras aplicaciones en la educación y la salud. Estas aplicaciones, con la debida adecuación cultural (saberes ancestrales) y territorial, pueden ser perfectamente empleadas en la provincia de Purús.

De modo general, la elección de las tecnologías digitales convergentes, como factores para favorecer la mejora de los servicios de educación, salud y comercio, se da en función a dos importantes consideraciones: por un lado, la basta teoría y recomendaciones que sobre lo mismo se ha revisado con profundidad; y por otro lado, los antecedentes iniciales y recientes que dan cuenta de su aplicabilidad recurrente y efectiva en territorios de mediana y pequeña dimensión geográfica y/o poblacional.

Sobre lo primero, en el plano nacional una referencia de singular relevancia, que da fuerte sustento a este resultado, lo constituye el diagnóstico que sobre la Ciencia, Tecnología e Innovación ha realizado el Concytec, lo mismo que dio sustento al diseño y aprobación del Plan Estratégico para la Competitividad y el Desarrollo Humano 2006-2021, en él se señala que los saberes ancestrales de las comunidades nativas son compatibles con los conocimientos modernos, refiriendo su actual aplicación en procesos productivos recurrentes en las localidades relacionadas con dichas comunidades; tanto así que a través de un enfoque multicultural dichos

saberes ancestrales vienen siendo puestos en valor, (Consejo Nacional de Ciencia y tecnología, 2006).

En el plano internacional, la UNESCO recomienda a las naciones proteger los saberes ancestrales de sus poblaciones y su biodiversidad, señalando que ello puede ser mejor en la medida que las tecnologías convergentes den soporte a la puesta en valor de los saberes ancestrales, (UNESCO, 2016). En Latinoamérica, los gobiernos de Ecuador y Bolivia son los países que más han avanzado con esta recomendación, han incluido los saberes ancestrales como parte de sus políticas públicas, (Crespo, J. y Vila, D., 2014). Sobre las TIC, la “La Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información 2018” (Foro de la CMSI-2018), se dedicó a reforzar la aplicación de las TIC como factor promotor del nivel de importancia que ellas tienen para el desarrollo de los territorios y las poblaciones.

Respecto a recientes aplicaciones de las tecnologías convergentes, en el cuadro 42 se describen aquellas aplicaciones ocurridas en el Perú y el extranjero. Estas mismas tecnologías convergentes, son las que han sido elegidas en esta investigación como las que ofrecen mayores posibilidades para favorecer a la mejora de los servicios de educación, salud y comercio en Purús.

Cuadro 42. Experiencias exitosas de tecnologías convergentes

Proyecto	País	Sector	Tecnología
Programa Virtual Educa Andino.	Perú	Educación	TIC
Tele-estetoscopia, tele-ecografía	Perú	Salud	Web, WiFi, PC.
Tele consultas en tiempo real. Vigilancia postoperatoria de pacientes quirúrgicos.	Ecuador	Salud	TIC-Smartphone
AVerAves, plataforma digital compartida y de libre acceso	México		TIC
Republica Digital-Servidor Público Digital, plataforma nacional multi servicios.	R. Dominicana	Gobernanza	TIC
M-farm: Base de datos de precios de mercado.	Kenia	Agricultura	Smartphone software libre
El Changfeng computer: Ordenadores para agricultores.	China	Agricultura	PC, TV
mKRISHI, servicios personalizados para agricultores.	India	Agricultura	APPS, GPS, WiFi,
Medicmobile, software gratuito para la coordinación de unidades de trabajo de sanidad en zonas rurales	Empresa privada	Salud	APPS, smart phone.
Ushahidi, mapa para ubicar zonas de conflicto.	India	Gobernanza	Web, APPS, smart phone
Ciudad inteligente, plataforma para con aplicaciones con fines cívicos: conteo de votos.	África	Gobernanza	Web, APPS, software libre.
Tele análisis de muestras sanguíneas de presos en cárceles	Rusia	Salud	TIC

Fuente. Muñoz, Barrial, Moreno y Varela (2015); OEA (2015); Comisión Nacional para el Desarrollo y Uso de la Biodiversidad (2004); Lorca (2007). Instituto Nacional de Administración Pública de Republica Dominicana (2018). Elaboración propia.

Como parte de este resultado, el investigador considera que las tecnologías convergentes identificadas y elegidas deben favorecer al éxito de toda decisión que fuera tomada en la línea de que se implemente el escenario que se elija, aun cuando este no sea el que propone el investigador. En ese sentido estas tecnologías debieran relacionarse básicamente las seis dimensiones que se desprenden de las cinco hipótesis prospectivas incluidas en cada escenario construido: educación, salud, energía, telecomunicaciones,

vías de comunicación aérea y fluvial y comercio. En línea con lo señalado en el análisis comparativo, el diagnóstico y el análisis de las tendencias realizado en este estudio el investigador propone las siguientes tecnologías:

En educación: la teleducación apoyada por el uso de plataformas de educación virtual que emplean redes públicas y privadas en las cuales son empleadas las tecnologías TIC. El uso de sistemas expertos para traducir contenidos educativos en idiomas nativos, principalmente de aquellos que son hablados por las mayorías, por ejemplo, el idioma Cashinahua hablado por más del 50% de la población de Purús (2419 habitantes, Censo 2014).

En salud pública: la telemedicina soportada por el empleo de plataformas virtuales que emplean redes públicas y privadas y para las cuales son utilizadas tecnologías TIC. El uso de sistemas expertos para traducir contenidos de medicina natural referidos a 500 plantas nativas escritos en el idioma Cashinahua.

Para el suministro de energía: la construcción y mantenimiento local de paneles solares de mediana capacidad con apoyo, para la capacitación previa en construcción y mantenimiento, de la Universidad Nacional de Ucayali.

En telecomunicaciones: un nodo de conexión derivado del nodo de distribución de Iñapari-Madre de Dios, de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2016).

Para el sector comercio: el comercio electrónico con el soporte de plataformas de redes públicas y privadas en las cuales son empleadas las tecnologías TIC y la Red Digital Nacional de Fibra Óptica. El bio comercio promovido por organismos internacionales como el Programa de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. La trazabilidad del blockchain, (Porxas y Conejero, 2018), para la explotación controlada de los bosques de bambú en Purús.

Para la conectividad multimodal: el sistema de monorriel aéreo y el uso intensivo del aeropuerto de Puerto Esperanza con vuelos regulares.

4.1.3. Influencia de los servicios de educación, salud y comercio en el desarrollo integral de Purús

Se determinó, que los servicios de educación, salud y comercio influyen en el desarrollo integral de Purús hacia el 2040, en la medida que las estrategias que se diseñen y ejecuten, relacionadas con el escenario prospectivo que se elija, vayan alineadas a una decisión política de cambio favorable al desarrollo integral de Purús por parte de sus actores locales en el marco de un horizonte futuro compartido. Luego, este resultado se explica sobre la base de cuatro elementos: la definición conceptual de desarrollo integral, el escenario de futuro construido y elegido, las estrategias diseñadas y ejecutadas y la decisión política con horizonte de futuro compartido. Los tres primeros son partes desarrolladas en esta investigación; el cuarto elemento, que tiene un alto componente discrecional de parte de terceras personas (los actores locales de Purús) y no está sujeto a control por parte del investigador en este trabajo de investigación.

Sobre el primer elemento, la definición conceptual del desarrollo integral señala: “Es la gestión que los actores locales realizan sobre los factores que constituyen la estructura principal del escenario elegido y puesto en ejecución que describe e influye sobre el desarrollo integral de Purús hacia el 2040 en una dirección o evolución deseada”. En esta definición los factores se refieren a las cinco hipótesis prospectivas que definió el investigador como estructura del mismo escenario, hipótesis prospectivas que tienen determinada probabilidad de ocurrencia que les fue asignada por los expertos consultados a través de una encuesta SMIC. En esta definición conceptual, los tres factores (hipótesis prospectivas) explícitamente se refieren al comportamiento funcional futuro de los tres servicios relacionados con este tercer resultado de la investigación: educación, salud y comercio. Estos factores son H1 (EDUCACION), H2 (SALUD PUBLICA) y H4 (PLATAFORMA COMERCIAL). Los otros dos factores, tienen una acción derivada pero muy importante con el servicio comercial: H3 (ENERGIA/TELECOM) y H5 (CONECTIVIDAD VIAL).

Respecto al segundo elemento, el escenario construido y elegido, todos los 32 escenarios construidos incluyen en su estructura funcional a las cinco hipótesis prospectivas señaladas en el párrafo anterior; por consiguiente, también las incluye el escenario elegido y ejecutado. De esta manera, en la medida que estas hipótesis prospectivas, los factores estructurales del escenario, sean gestionados por los actores locales en una dirección u otra, a través de las estrategias definidas, determinaran el comportamiento funcional de los tres servicios: educación, salud y comercio, lo que impactara en favorecer o desfavorecer al desarrollo integral de Purús.

El tercer elemento, las estrategias diseñadas por el investigador y ejecutadas por los actores. Estas estrategias resultan siendo las propias acciones futuras a realizarse en el territorio de Purús. Las estrategias se desprenden del propio escenario elegido (el propuesto por el investigador), por lo que se desprende que dichas estrategias inciden en el comportamiento funcional de los tres servicios referidos: educación, salud y comercio. De igual manera, y por correspondencia, las estrategias estarán favoreciendo o desfavoreciendo al desarrollo integral de Purús hacia el 2040.

Finalmente, el cuarto elemento “decisión política con horizonte de futuro compartido”. En esta parte la discrecionalidad en la actuación de los actores locales referidas a la gestión y gobernanza referida a la direccionalidad que le den a sus decisiones relacionadas con los servicios educación, salud y comercio en el territorio de Purús se va a mantener en todo momento, aun cuando decidan no elegir ningún de los escenarios prospectivos construidos. De allí, que como variable independiente, la *construcción de los escenarios prospectivos* solo se comporta como una *relación contribuyente*, tal como ha sido explicado en esta investigación. Luego, en el supuesto posible que se elija un de los escenarios construidos, la incertidumbre se mantendrá de cuál será la decisión política tomada por aquellos actores. De esta manera, si su decisión es favorable al desarrollo integral de Purús o no los servicios de educación, salud y comercio estarán influyendo en un sentido o en otro para ello.

4.1.4. Construcción de los cuatro escenarios prospectivos con mayor probabilidad de ocurrencia

Se realizó la construcción de un paquete de escenarios prospectivos con un horizonte temporal al año 2040 para el territorio de Purús aplicando las bases teóricas de la Prospectiva Estratégica Territorial. Este cuarto resultado viene a ser la respuesta al problema general en esta investigación y es consecuencia de su objetivo general. Así mismo, este cuarto resultado ofrece una respuesta de carácter académico para la problemática económica y social que ha sido identificada en esta investigación. Es una aplicación práctica del conocimiento adquirido en la Maestría de Prospectiva Estratégica para el Desarrollo Nacional y el éxito de la propuesta va a depender de la decisión política de elegir y ejecutar uno de los escenarios del paquete construido y de la dirección que se le dé al mismo: en la dirección de favorecer objetivos que lleven a Purús hacia su desarrollo integral o dejar que las cosas tomen el rumbo distintos. La figura describe la metodología aplicada.

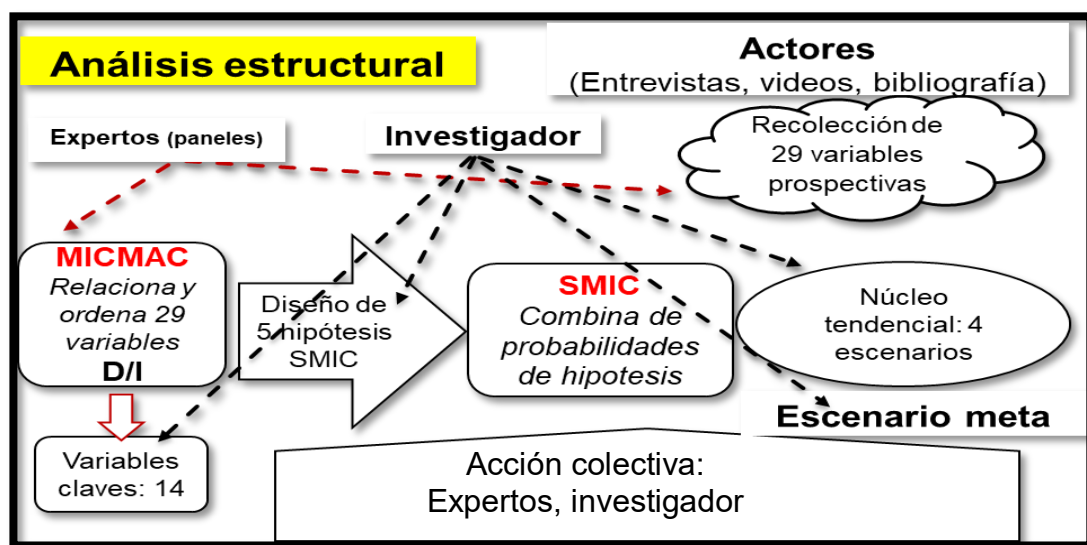


Figura 58. Metodología para construcción de escenarios prospectivos. Fuente Godet y Durand (2011). Elaboración propia.

En la figura anterior se precisa como resultado de la investigación los cuatro escenarios prospectivos de los cuales su credibilidad y utilidad se

soporta en dos factores centrales: la aplicación de instrumentos universalmente aceptados de la Prospectiva Estratégica Territorial, (Godet y Durance, 2011) y el hecho de que simultáneamente cumplan tres características: son plausibles, son internamente coherentes y son pertinentes frente al problema a resolver y a los objetivos por alcanzar.

Los cuatro escenarios contruidos (los de mayor probabilidad de ocurrencia, ubicados dentro del denominado “núcleo tendencial” y con una probabilidad acumulada del 33%). El grupo de escenarios quedo configurado por las siguientes combinaciones de hipótesis:

1. La combinación 01-11111 (codificado como E01) con una probabilidad de ocurrencia del 10.2%;
2. La combinación 01-11101 (codificado como E03) con una probabilidad de ocurrencia del 10.2%;
3. La combinación 09-10111 (codificado como E09) y una probabilidad de ocurrencia del 6.4% y
4. El escenario 11-10101 (codificado como E11) con una probabilidad de ocurrencia del 6.2%.

Son plausibles en la medida que su construcción ha seguido la ruta lógica que señala la metodología de la construcción de escenarios de las Herramientas de la Prospectiva Estratégica Territorial.

La coherencia interna de los cuatro escenarios va relacionada con el diseño de las cinco hipótesis prospectivas, formuladas por el investigador, que dan origen a 32 escenarios prospectivos ordenados y jerarquizados en términos de su mayor probabilidad de ocurrencia. El software estadístico SMIC Probe expert corrige posibles incoherencias que puedan haber ocurrido con las distintas opiniones emitidas (probabilidades simples y condicionadas) por los expertos cuando han sido consultados para resolver las encuestas SMIC que les fue solicitado y calcula la media de los escenarios a partir del total de opiniones vertidas por aquellos (SMIC almacena el nombre y contenido de cada hipótesis de futuro). Además, son coherentes con los objetivos de los actores. Los mismos escenarios son pertinentes por estar contruidos por la combinatoria de cinco hipótesis prospectivas que fueron

elaboradas básicamente sobre la base de la combinatoria coherente de las catorce variables claves elegidas para el territorio de Purús:

- H1 (EDUCACION) diseñada sobre la base de las variables claves EDUC, SERTIC y POBLAC.
- H2 (SALUD PUBLICA) diseñada sobre la base de las variables claves SALUD, SERTIC y POBLAC.
- H3 (TELECOM/ENERGIA) diseñada sobre la base de las variables claves TELECOMUNICACIONES y ENERGIA.
- H4 (PLATAFORMA COMERCIAL) diseñada sobre la base de las variables claves BIODIV, CMR, FARMA y TURECO.,
- H5 (TRANSPORTE LOCAL) diseñada sobre la base de las variables claves CARRETERA, ACUERDOS, PUERTO y GOB.

Por consiguiente y siendo los escenarios prospectivos de comprobación futura en el largo plazo (Año 2040), cualquiera de los escenarios que fuera elegido estos han sido contruidos garantizando su pertinencia y acercamiento a la realidad futura (altamente creíbles). En esta parte se hace importante el Juego de Actores realizado el cual favorece su pertinencia y coherencia interna en tanto que permitió procesos de reflexión en los actores sobre los factores de conflicto y los de coincidencia. Las figuras 58 y 59 detallan construcción de cuatro escenarios prospectivos para Purús.

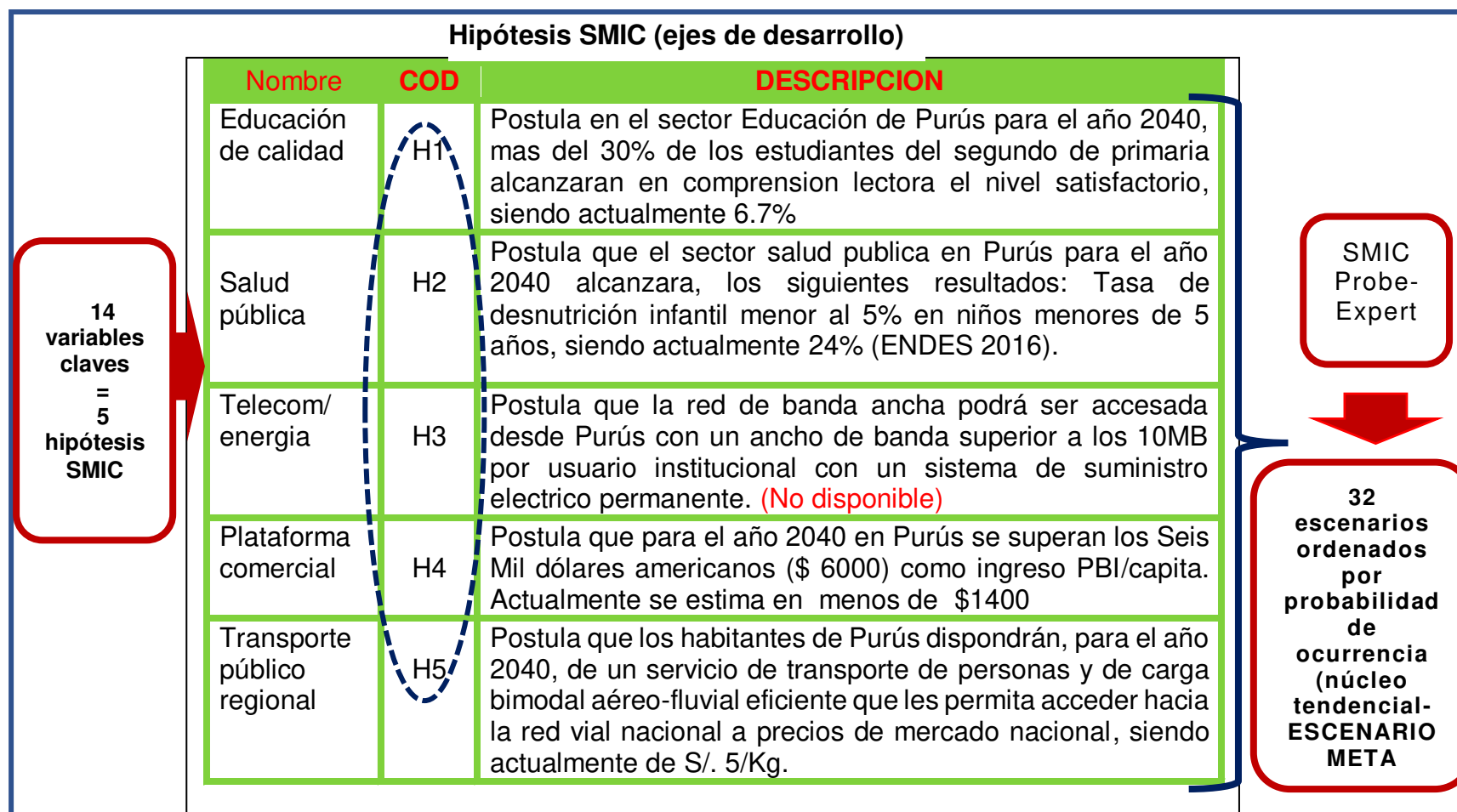


Figura 59. Construcción de escenarios. Fuente LIPSOR. Elaboración propia.

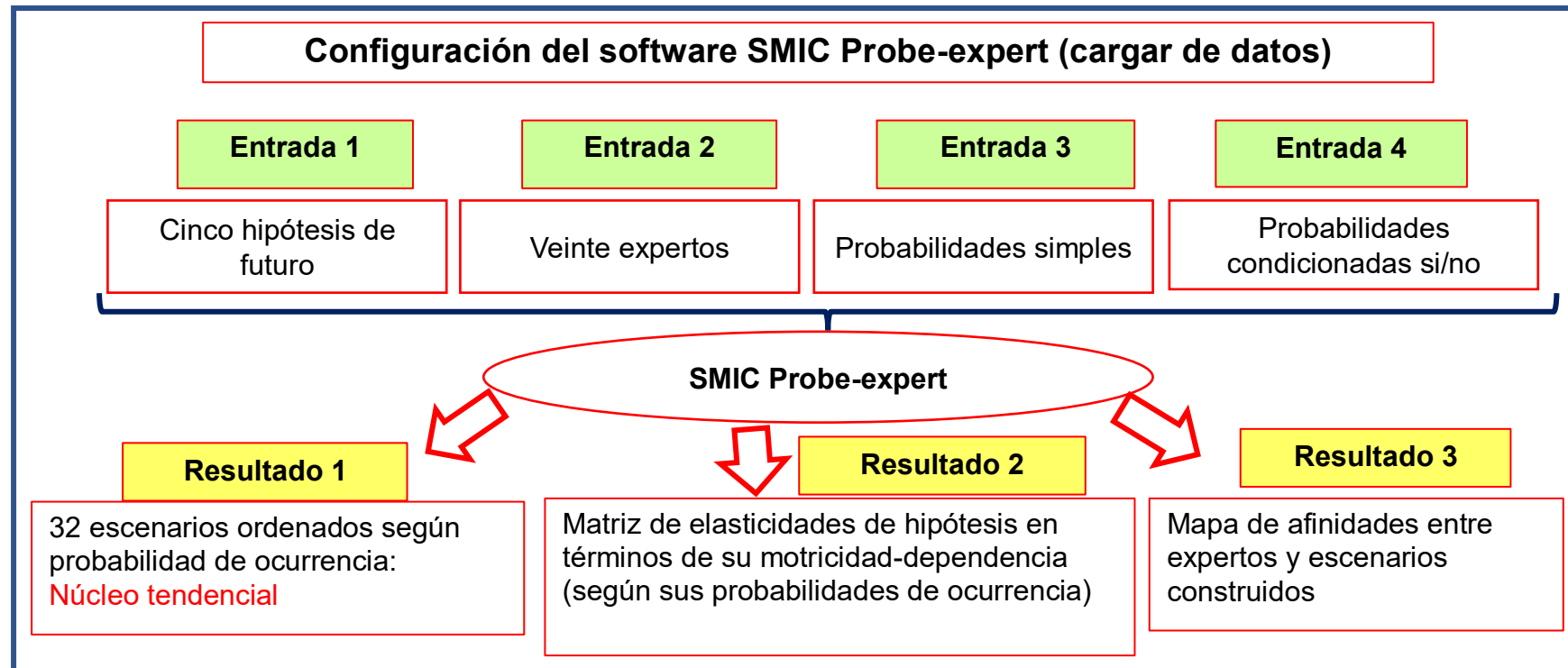


Figura 60. **Proceso esquemático del funcionamiento del SMIC.** Fuente. Manual de prospectiva estratégica Godet.
Elaboración propia.

En la figura anterior grafica se señalan los elementos principales que se constituyen en el insumo básico para la construcción de los 32 escenarios prospectivos para la provincia de Purús luego que el software estadístico SMIC Probe expert ha calculado la mediana de las probabilidades de ocurrencia de los escenarios prospectivos que han estimado el total de los expertos consultados en las encuestas SMIC, (Laboratorio de Investigación en Prospectiva, Estrategia y Organización [LIPSOR],) Es a partir de este paquete de 32 escenarios que se determina el **núcleo tendencial** que cubre el 75.6% de probabilidad acumulada y dentro del cual se ubican los cuatro primeros escenarios ya descritos que alcanzan una probabilidad de ocurrencia acumulada de 31%.

En la construcción de los escenarios posibles para Purús se discuten la relevancia de los mismos como guías impulsores del desarrollo integral de Purús; las condiciones que deben cumplir para expresar calidad y credibilidad y así impulsar el involucramiento de actores en su internalización entre la población y la posterior aprobación y aplicación del escenario elegido: pertinencia, coherencia, verosimilitud y transparencia de los escenarios, (Godet y Durance, 2011); su importancia como metodología de investigación y la constatación de la hipótesis formulada.

Es pertinente en esta parte precisar dos definiciones: “escenario normativo” y “método de los escenarios”. Sobre lo primero, el escenario representa un evento constituido por la descripción de una situación futura y la forma como factores en proceso evolutivo conducen a un territorio a una situación actual y futura; evento que se construye en base a un sin número de imágenes de futuro posibles, que en unos casos son deseados y en otros, temidos, (Gabiña, 1999).

Sobre el método de los escenarios se señala que está constituido por el encadenamiento lógico de ciertas etapas de un sistema o entidad en particular como su análisis de comportamiento organizacional, su retrospectiva, el juego de actores y la elaboración de escenarios que se encadenan en una secuencia lógica” (Godet, 1993).

Sobre su relevancia, el hecho que los 32 escenarios estén contruidos sobre la base del análisis de sus variables internas de mayor importancia y de las mega tendencias de mayor impacto posible en Purús abona en favor de mayores posibilidades de que una adecuada gestión del escenario elegido favorecerá a sus actores locales en alinear a la provincia hacia un desarrollo integral.

Sobre calidad y credibilidad, en principio los escenarios han sido contruidos en el marco metodológico de la Prospectiva Estratégica Territorial en las condiciones que definen los teóricos respecto a la aplicación de las herramientas metodológicas que propone la misma metodología: definición de catorce variables claves que modelan a la provincia de Purús; la designación de los siete actores locales de mayor relevancia en el accionar de Purús y la definición de los objetivos más pertinentes a la situación problemática del territorio purusino, lo que favorece a la coherencia de las hipótesis formuladas y a la transparencia de los resultados logrados.

La calidad por el lado de una validez externa (transferencia en el lenguaje de las investigaciones cualitativas) se da por la replicabilidad de la metodología empleada en otros estudios y para otros territorios. Esto en razón a que es una metodología de uso general universalmente aceptado, (Godet y Durance, 2011).

Es importante en esta investigación el hecho de ser la primera vez que se aplica la Prospectiva Estratégica Territorial en el ámbito nacional. Con el aporte de que incluye como factor de estudio el desarrollo integral como consecuencia del uso de tecnologías digitales convergentes como elementos causales. Esto último es un aporte al conocimiento disponible en el empleo de la Prospectiva Estratégica Territorial en estudios territoriales.

Esto último es importante en la medida que la investigación resulta alineada al reciente Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030, aprobado el 28 de julio pasado. El referido plan nacional tiene un enfoque de desarrollo territorial al igual que el presente estudio y tiene entre sus objetivos prioritarios (el objetivo 3: Innovación) la relevancia de las nuevas tecnologías como factor central para el desarrollo nacional, de manera similar

en esta investigación cuando resalta en su segundo resultado lo esencial de las tecnologías convergentes para la mejora de los servicios de educación y salud y el fortalecimiento del sector comercial para la provincia de Purús.

4.1.5. Declaración de los cuatro escenarios

Declaración del escenario meta: el escenario contrastado denominado “*Querer es poder*”, en el primer hito de tiempo 2021-2026, con nuevas autoridades locales y nacionales elegidas en el marco de triunfos de la justicia sobre los procesos de corrupción y con amplio apoyo poblacional en Purús por parte de la mayoría se alcanzan tres logros: la llegada de conectividad de banda ancha de capacidad suficiente para la cobertura universal en la provincia de Purús. Con el capital social construido en el entorno del grupo directivo y científico del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP), con el apoyo de las ONG’s ambientalistas hizo posible que el PNAP implemente como parte de su propia organización un centro académico de alto nivel tecnológico especializado en la investigación de germoplasmas para la preservación y mejora de la biodiversidad y su exportación controlada. Por la dinámica que genera el flujo académico por la participación de docentes y alumnos nacionales y extranjeros dinamiza el sector turístico y comercial que se fortalece por la alianza institucional entre el PNAP y la Unidad Militar de Apoyo Rural (UMOPAR) N°6 para el transporte aéreo de calidad comercial público con aviones de dicha unidad militar.

En un segundo hito (2027-2031), se da una continuidad en la línea de gobierno por parte de las nuevas autoridades políticas instaladas respecto a las anteriores. Se da la participación de grupos financieros y con la aceptación compartida por los actores locales (comunidad nativa, comunidad mestiza, iglesia católica y la Dirección de Comunicaciones en representación del gobierno) para proyectos ecoturísticos y de servicios ambientales de alto impacto viabiliza la construcción de un medio de transporte aéreo entre Puerto Esperanza (Purús)-Pucallpa innovador del tipo teleférico de bajo impacto medioambiental y bajo costo. La totalidad de las entidades públicas, básicamente colegios y centros de salud, han sido coberturados con servicios de Internet de banda ancha suficiente para la prestación de servicios de

educación y salud virtual de alta gama lo que se traduce en mejoras sustanciales en los indicadores de comprensión lectora y de respuesta matemática acercándose a la media nacional. Se instala la primera mediana empresa para el ensamblaje, instalación y capacitación de sistemas eléctricos con paneles fotovoltaicos con capacidad inicial para atender el mercado de la provincia de Purús. El PBI per cápita se acerca a los 5000 dólares americanos como resultado de incrementos en el nivel adquisitivo de la fuerza laboral y comercial de Purús, en razón a las actividades turísticas, la mediana industria de panes solares y el comercio de artesanías empleando el comercio electrónico.

En el último hito (2032-2040), la continuidad y mejora sustancial en la calidad comercial del transporte aéreo resultado del acuerdo entre PNAP y UMOPAR, los avances al 40% del teleférico y las mejoras realizadas en el transporte fluvial son factores que han permitido una sustancial mejora al comercio local, regional y transfronterizo que se ven potenciado por la generación de una industria maderera eco sustentable y de nivel terciario lo que redundará en mejores niveles de vida, nivel adquisitivo y PBI per cápita por encima de los 5000 dólares americanos para la población de Purús. La población Cashinahua, más 1500 personas, son emprendedores de pequeñas industrias farmacéuticas, tipo Start Up, por la transformación de sus plantas medicinales con el apoyo del centro de investigación del PNAP, el Ministerio de la Producción e inversores privados ángeles.

Los riesgos que se identifican van por el lado de la explotación depredadora de bosques y minería y también por las coyunturas políticas que limiten o dejen de lado los proyectos e iniciativas emprendidas han sido contemplados con una intervención acelerada y coherente de las tecnologías TIC en los sectores salud, educación y gobernanza, esto último, en el que se vea involucrada la intervención del PNAP, como actor que podrá retomar el control para la continuidad luego de que fuera detenido por el cambio de coyuntura. Se fomenta y aplican tecnologías del tipo blockchain para el monitoreo de los bosques y minería local.

En los albores del 2040, Purús es una provincia de características urbana con apariencia rural por el uso de materiales de construcción de la región, el

bambú y otros, con la implementación de tecnología moderna y amigable de las TIC en apoyo a la educación, la salud, el comercio, la gobernanza y el cuidado medio ambiental. Disponiendo de los servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica e Internet con cobertura universal y de elevada calidad. Con indicadores de salud, educación y económicos que superan la media nacional.

Declaración del escenario optimista denominado “*Contra viento y marea*”, en el primer hito de tiempo 2021-2026, las nuevas autoridades locales y nacionales elegidas en el marco de éxitos mediatizados de la justicia sobre los procesos de corrupción en el país alcanzan tres logros: la llegada de conectividad de banda ancha de capacidad suficiente para la cobertura universal en la provincia de Purús. Con el capital social construido en el entorno del grupo directivo y científico del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP), con el apoyo de las ONG’s ambientalistas hizo posible que el PNAP configure como parte de su organización un centro académico de alto nivel tecnocientífico especializado en la investigación de germoplasmas para la preservación y mejora de la biodiversidad y su exportación controlada. Se producen retrasos ostensibles en la implementación del centro de investigación y a pesar que se logra una alianza institucional entre el PNAP y la Unidad Militar de Apoyo Rural (UMOPAR) N°6 para el transporte aéreo de calidad comercial público con aviones de dicha unidad militar ella no es muy auspiciosa en este periodo de tiempo.

En un segundo hito (2027-2031), se logran superar las limitaciones para la conectividad universal del Internet de banda ancha. Igualmente, se afianza el acuerdo PNAP-UMOPAR. Esto último se ve favorecido por la participación de grupos financieros que con la aceptación compartida de actores locales (comunidad nativa, comunidad mestiza, iglesia católica y la Dirección de Comunicaciones en representación del gobierno) invierten en proyectos ecoturísticos y de servicios ambientales de alto impacto y en la construcción de un medio de transporte aéreo entre Puerto Esperanza (Purús)-Pucallpa innovador del tipo teleférico de bajo impacto medioambiental y bajo costo. La totalidad de las entidades públicas, básicamente colegios y centros de salud, han sido coberturados con servicios de Internet de banda ancha suficiente

para la prestación de servicios de educación y salud virtual de alta gama lo que se traduce en mejoras sustanciales en los indicadores de comprensión lectora y de respuesta matemática acercándose a la media nacional. Se instala mejora la infraestructura para el servicio de suministro eléctrico el mismo que solo alcanza en este hito solo al 50% de la población, incluidos todas las dependencias públicas. El PBI per cápita no llega alcanzar los 3000 dólares americanos como resultado del retraso en la formación de micro negocios de venta local y nacional de textiles y cerámicos. Se presentan inconvenientes en la aplicación TIC para el comercio electrónico de artesanías.

En el último hito (2032-2040), la continuidad y mejora sustancial en la calidad comercial del transporte aéreo resultado del acuerdo entre PNAP y UMOPAR, los avances al 40% del teleférico y las mejoras realizadas en el transporte fluvial son factores que han permitido una mejora al comercio local, regional y transfronterizo que redundo en mejores niveles de vida, nivel adquisitivo y PBI per cápita por encima de los 3000 dólares americanos para la población de Purús. La población Cashinahua, más 1500 personas, son emprendedores de pequeñas industrias farmacéuticas, tipo Start Up, por la transformación de sus plantas medicinales con el apoyo del centro de investigación del PNAP, el Ministerio de la Producción e inversores privados ángeles.

Los riesgos identificados en la explotación depredadora de bosques y minería y las coyunturas políticas que puedan limitar o dejen de lado los proyectos e iniciativas emprendidas son contemplados con una intervención acelerada y coherente de las tecnologías TIC en los sectores salud, educación y gobernanza, esto último, no se considera la intervención del PNAP lo que origina acciones aisladas de desforestación básicamente del bambú que son cuestionadas por las ONG's ambientalistas quienes exigen la aplicación de acciones de protección que obliga a cierto retraso en la implementación de industrias madereras terciarias.

A finales del 2040, Purús es una provincia de características urbana con apariencia rural por el uso de materiales de construcción de la región, el bambú y otros, con la implementación de tecnología moderna y amigable de

las TIC en apoyo a la educación, la salud, el comercio, la gobernanza y el cuidado medio ambiental. Disponiendo de los servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica e Internet con cobertura universal y de mediana calidad. Con indicadores de salud, educación y económicos que se ubican en la media nacional.

Declaración del escenario tendencial denominado “Salto con garrocha”, en el primer hito de tiempo 2021-2026, la instalación de nuevas autoridades locales y nacionales elegidas en el marco de éxitos mediatizados de la justicia sobre los procesos de corrupción, particularmente en sectores públicos básicos como salud y educación, pero con amplio apoyo de la población purusina se alcanzan tres logros: la llegada de conectividad de banda ancha de capacidad suficiente para la cobertura universal en la provincia de Purús. Con el capital social construido en el entorno del grupo directivo y científico del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP), con el apoyo de las ONG’s ambientalistas hizo posible que el PNAP configure un centro académico de alto nivel tecno científico, como parte de su organización, especializado en la investigación de germoplasmas para la preservación y mejora de la biodiversidad y su exportación controlada. Se producen retrasos ostensibles en la implementación del centro de investigación y a pesar que se logra una alianza institucional entre el PNAP y la Unidad Militar de Apoyo Rural (UMOPAR) N°6 para el transporte aéreo de calidad comercial público, esta no es muy auspiciosa en este periodo de tiempo.

En un segundo hito (2027-2031), a pesar que se instalan nuevas autoridades políticas con tendencias no muy auspiciosas para la continuidad de lo avanzado por las autoridades anteriores, se logran superar en parte las limitaciones para la conectividad universal del Internet de banda ancha. Lo mismo sucede con el acuerdo PNAP-UMOPAR. Con el esfuerzo desplegado por la dirección del PNAP y poniendo por delante el futuro del centro de investigación de germoplasma logra con retraso la participación de grupos financieros que con la aceptación compartida de actores locales (comunidad nativa, comunidad mestiza, iglesia católica y la Dirección de Comunicaciones en representación del gobierno) invierten en proyectos ecoturísticos y de servicios ambientales de alto impacto. La totalidad de las entidades públicas,

básicamente colegios y centros de salud, han sido coberturados con servicios de Internet de banda ancha suficiente para la prestación de servicios de educación y salud virtual de alta gama lo que se traduce en mejoras sustanciales en los indicadores de comprensión lectora y de respuesta matemática acercándose a la media nacional. Se mejora la infraestructura para el servicio de suministro eléctrico el mismo que solo alcanza en este hito solo al 50% de la población, incluidos todas las dependencias públicas. El PBI per cápita no llega a alcanzar los 3000 dólares americanos como resultado del retraso en la formación de micro negocios de venta local y nacional de textiles y cerámicos. Se presentan inconvenientes en la aplicación de las herramientas TIC para apoyar los servicios de salud virtual, principalmente en temas como control de medicinas y tele diagnósticos.

En el último hito (2032-2040), la continuidad y mejora sustancial en la calidad comercial del transporte aéreo resultado del acuerdo entre PNAP y UMOPAR y las mejoras realizadas en el transporte fluvial son factores que han permitido una mejora al comercio local, regional y transfronterizo que redundará en mejores niveles de vida, nivel adquisitivo y PBI per cápita cercanos a los 3000 dólares americanos para la población de Purús. La población Cashinahua, más 1500 personas, son emprendedores de pequeñas industrias farmacéuticas, tipo Start Up, por la transformación de sus plantas medicinales con el apoyo del centro de investigación del PNAP, el Ministerio de la Producción e inversores privados ángeles.

Los riesgos identificados en la explotación depredadora de bosques y minería y las coyunturas políticas que puedan limitar o dejen de lado los proyectos e iniciativas emprendidas no son contemplados con oportunidad lo que origina acciones de deforestación básicamente del bambú y presencia significativa de mineros ilegales en busca y explotando oro en el territorio de Purús. Los cuestionamientos de las ONG's ambientalistas son poco atendidos.

A finales del 2040, Purús es una provincia de características básicamente rural con mejoras mediatizadas en la conectividad por Internet en apoyo a la educación, la salud, el comercio, la gobernanza. Se han implementado los servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica e

Internet con cobertura que no alcanza al 100% de la población y de mediana calidad. Con indicadores de salud, educación y económicos que se ubican en la media nacional.

Declaración del escenario pesimista denominado “Se pasa el tren del desarrollo”, en el primer hito de tiempo 2021-2026, la instalación de nuevas autoridades locales y nacionales elegidas en el marco de éxitos en los procesos de corrupción obstaculizados por sectores políticos y económicos interesados en el continuismo de una justicia sin equidad. Se mantienen entornos de corrupción particularmente en sectores públicos básicos como salud y educación. El apoyo de la población no es unánime sin embargo, se logran consensos entre la población originaria y la mestiza que se plasma en aceptar la no construcción de la carretera que atravesase el Parque Nacional del Alto Purús. En este marco se alcanzan tres logros: la llegada de conectividad de banda ancha de capacidad que no alcanza para una cobertura universal en la provincia de Purús y con calidad mediatizada. Con el capital social construido en el entorno del grupo directivo y científico del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP), con el apoyo de las ONG’s ambientalistas hizo posible que el PNAP configure un centro académico de alto nivel tecnocientífico, como parte de su organización, especializado en la investigación de germoplasmas para la preservación y mejora de la biodiversidad y su exportación controlada. Se producen retrasos ostensibles en la implementación del centro de investigación y a pesar que se logra una alianza institucional entre el PNAP y la Unidad Militar de Apoyo Rural (UMOPAR) N°6 para el transporte aéreo de calidad comercial público, esta no es muy auspiciosa en este periodo de tiempo.

En un segundo hito (2027-2031), a pesar que se instalan nuevas autoridades políticas con tendencias no muy auspiciosas para la continuidad de lo avanzado por las autoridades anteriores, se logran superar en parte las limitaciones para la conectividad universal del Internet de banda ancha. Lo mismo sucede con el acuerdo PNAP-UMOPAR. Con el esfuerzo desplegado por la dirección del PNAP y poniendo por delante el futuro del centro de investigación de germoplasma logra con retraso la participación de grupos financieros que con la aceptación compartida de actores locales (comunidad

nativa, comunidad mestiza, iglesia católica y la Dirección de Comunicaciones en representación del gobierno) invierten en proyectos ecoturísticos de impacto regional. La totalidad de las entidades públicas, básicamente colegios y centros de salud, han sido coberturados con servicios de Internet de banda ancha suficiente para la prestación de servicios de educación y salud virtual de alta gama lo que se traduce en mejoras sustanciales en los indicadores de comprensión lectora y de respuesta matemática acercándose a la media nacional. La cobertura de Internet a nivel de la población solo alcanza al 40%. Se mejora la infraestructura para el servicio de suministro eléctrico el mismo que solo alcanza en este hito solo al 50% de la población, incluidos todas las dependencias públicas. El PBI per cápita no llega a alcanzar los 3000 dólares americanos como resultado del retraso en la formación de micro negocios de venta local y nacional de textiles y cerámicos. Se presentan inconvenientes en la aplicación de las herramientas TIC para apoyar los servicios de salud virtual, principalmente en temas como control de medicinas y tele diagnósticos.

En el último hito (2032-2040), la continuidad y mejora sustancial en la calidad comercial del transporte aéreo resultado del acuerdo entre PNAP y UMAR y las mejoras realizadas en el transporte fluvial son factores que han permitido una mejora al comercio local, regional y transfronterizo que redundará en mejores niveles de vida, nivel adquisitivo y PBI per cápita cercanos a los 3000 dólares americanos para la población de Purús. La población Cashinahua, más 1500 personas, son emprendedores de pequeñas industrias farmacéuticas, tipo Start Up, por la transformación de sus plantas medicinales con el apoyo del centro de investigación del PNAP, el Ministerio de la Producción e inversores privados ángeles.

Los riesgos identificados en la explotación depredadora de bosques y minería y las coyunturas políticas que puedan limitar o dejen de lado los proyectos e iniciativas emprendidas no son contemplados con oportunidad lo que origina acciones de deforestación básicamente del bambú y presencia significativa de mineros ilegales en busca y explotando oro en el territorio de Purús. Los cuestionamientos de las ONG's ambientalistas son poco atendidas.

A finales del 2040, Purús es una provincia de características básicamente rural con mejoras de nivel medio en la conectividad por Internet en apoyo a la educación, la salud, el comercio, la gobernanza. Se han implementado los servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica e Internet con cobertura que no alcanza al 100% de la población y de mediana calidad. Con indicadores de salud, educación y económicos que se ubican por debajo de la media nacional.

4.2. Resultado de la fase cuantitativa: prueba de la hipótesis de investigación

Para el análisis estadístico que explique la prueba de la hipótesis de investigación se muestran inicialmente dos imágenes: una que muestra el modelo seguido desde la fiabilidad del instrumento 7 hasta la misma prueba de la hipótesis; y la otra que describe esquemáticamente la misma prueba de hipótesis.

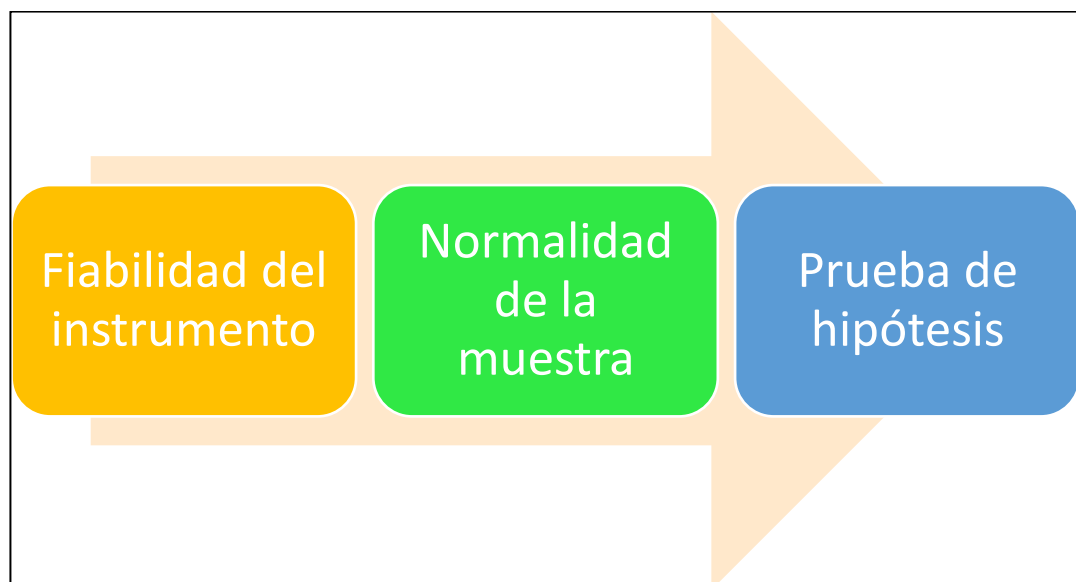


Figura 61. Modelo para la prueba de hipótesis de investigación.
Elaboración propia.

A partir de este modelo se desarrollaron: la fiabilidad del instrumento, la determinación si la muestra seguía un comportamiento normal o no y la propia prueba de la hipótesis de investigación. Todo ello descrito y analizado más adelante. La otra figura es:

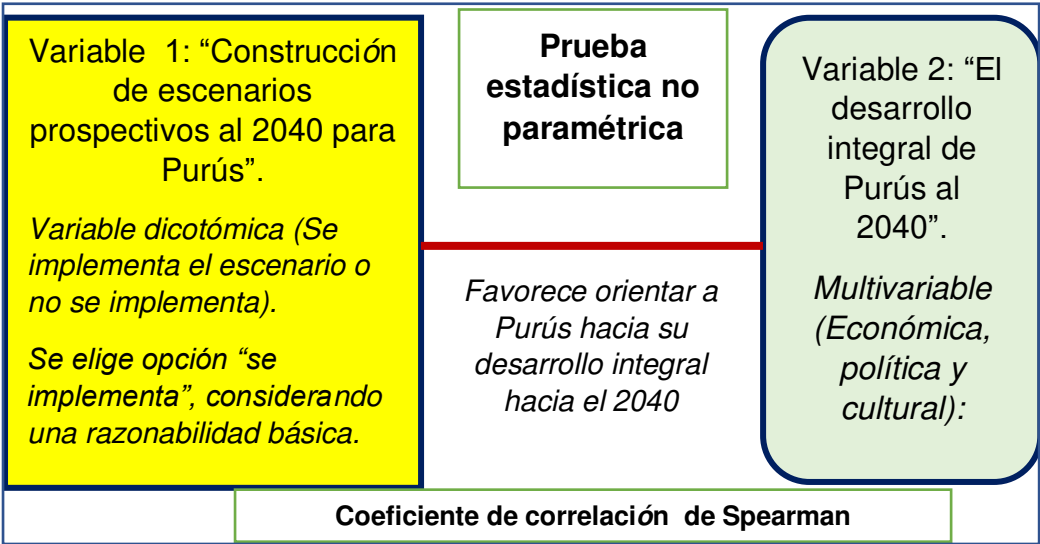


Figura 62. Modelo para verificar la hipótesis general. Elaboración propia.

Sobre la primera figura, el aplicativo IBM SPSS v.23 da, para la determinación de la fiabilidad del instrumento, un conjunto de resultados de los cuales se muestran los que para el investigador considera más relevantes para el objetivo de explicar y analizar la referida fiabilidad. En efecto se muestra el cuadro que señala el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, el que indica los estadísticos de las preguntas (mediana y desviación) y la correlación entre cada pregunta.

Cuadro 43. Aplicacion del IBM SPSS v.23 para calcular el Alfa de Cronbach.

Estadísticas de fiabilidad									
Alfa de Cronbach		Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados			N de elementos				
,745		,754			5				
Estadísticas de elemento				Matriz de correlaciones entre elementos					
	Media	Desv. Desviación	N		p1	p2	p3	p4	p5
p1	4,00	,695	30	p1	1,000	,416	,112	,360	,646
p2	3,87	1,074	30	p2	,416	1,000	,595	,386	,313
p3	4,10	,885	30	p3	,112	,595	1,000	,469	,180
p4	3,57	1,104	30	p4	,360	,386	,469	1,000	,322
p5	3,93	,691	30	p5	,646	,313	,180	,322	1,000

Fuente. IBM SPSS v.23. Elaboración propia.

El valor obtenido del coeficiente Alfa de Cronbach, el cual mide la consistencia interna del instrumento, 0.745, es lo suficientemente aceptable que permite determinar que el instrumento 7 es fiable en términos de aplicación fáctica, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Otro resultado del IBM SPSS v.23, como era de esperar es la fuerte relación bidireccional que guarda la pregunta p1 con la pregunta p5 (0.646). Igualmente, son las preguntas en las cuales la desviación respecto a su media es la menor.

Sobre la determinación si la muestra sigue un comportamiento de distribución normal o no, IBM SPSS v.23 para la aplicación de la prueba de Kolmogorov-Smirnov arroja los siguientes resultados, precisando que este tipo de prueba es aplicable a muestras superiores a 30 individuos y que si el resultado muestra que la muestra no sigue una distribución normal, ello nos conduce a utilizar el coeficiente de Spearman para validar la hipótesis de investigación, (Acuña, s.f).

Cuadro 44. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		p1	p2	p3	p4	p5
N		30	31	31	31	30
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,00	3,87	4,00	3,93	3,93
	Desv.	,695	1,056	1,033	,691	,691
	Desviación					
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,267	,212	,221	,338	,338
	Positivo	,267	,150	,166	,295	,295
	Negativo	-,267	-,212	-,221	-,338	-,338
Estadístico de prueba		,267	,212	,221	,198	,338
Sig. asintótica(bilateral)		,000 ^c	,001 ^c	,001 ^c	,003 ^c	,000 ^c

Fuente. IBM SPSS v.23. Elaboración propia.

La corrida empleando el aplicativo IBM SPSS v.23 sobre la muestra señalan que la muestra no sigue a una distribución normal: el nivel de significancia alcanzado es menor a 0.05, tal como señala el cuadro anterior. Luego corresponde emplear el coeficiente Rho Spearman para probar la hipótesis por cuanto este coeficiente es aplicable a muestras no normales, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Lo que sigue, la parte central del análisis estadístico en la prueba de la hipótesis de investigación es como corresponde la aplicación del Rho de Spearman para la respectiva prueba de hipótesis. El procedimiento seguido fue agrupar en dos variables etiquetadas DESARROLLO y ESCENARIO, respectivamente, a los datos recogidos con el instrumento 7.

Como señala el propio aplicativo IBM SPSS v.23, este no distingue entre variable independiente y dependiente, solo indica la existencia o no de cierto grado de relación entre ellas, luego es indistinto quien sea V1 o V2. La dicotomía de la variable ESCENARIO nos conduce a elegir una de las dos opciones, obviamente aquella que señala que la variable se cumple (el escenario elegido se implementa). Los resultados son mostrados en el siguiente cuadro.

Cuadro 45. Prueba estadística de la hipótesis

<u>Coeficiente de correlación Rho de Spearman</u>				
			DESARROLLO	ESCENARIO
Rho de Spearman	DESARROLLO	Coeficiente de correlación	1,000	,650**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	ESCENARIO	Coeficiente de correlación	,650**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente. IBM SPSS v.23. Elaboración propia.

Como se puede observar, el grado de relación 0.650 es significativa en la medida que siendo el valor de significación 0.000 este es menor que 0.001. Por otro lado el grado de significación de la relación entre V1 y V2 es positiva y está entre un valor medio de 0.50 y un valor considerable 0.750, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Consecuentemente, la hipótesis de investigación ha sido validada.

De lo anterior, junto a los resultados de la parte cualitativa, lo que se interpreta es que la “apuesta” por determinado escenario prospectivo, particularmente uno que este ubicado en el núcleo tendencial, mayores son las posibilidades que se dan para que dicho escenario implementado por los actores locales, se constituya en una suerte de guía contribuyente para influir en el logro del desarrollo integral de Purús, en un horizonte de tiempo al año 2040. Se está afirmando, que el escenario prospectivo meta por sí solo no logra el desarrollo integral de Purús, es un factor contribuyente.

El resultado es pertinente por cuanto son las hipótesis prospectivas TELECOM/ENERGIA y PLATAFORMA COMERCIAL las que representan infraestructuras necesarias para impulsar la producción y la industria en un

territorio, (Foro Económico Mundial, 2018). Y son las de EDUCACION y SALUD las que posibilitan ambientes innovadores que favorecen la competitividad y la productividad de los mismos territorios, su población y sus empresas (Foro Económico Mundial, 2018). Todas aquellas hipótesis prospectivas forman parte de los escenarios del núcleo tendencial y son además perfectamente gestionables por los actores locales en la dirección que ellos estimen pertinente: para ir hacia el desarrollo integral o para no favorecerlo.

Sin embargo es preciso señalar que la hipótesis validada enfatiza la condición de ser la presente una investigación enmarcada en una ruta mixta con mayor énfasis en lo cualitativo por aquello de ser una investigación prospectiva. Esto último, se alinea con la opinión generalizada del espectro académico y científico de señalar que una investigación prospectiva es en gran parte, una investigación cualitativa.

Con la finalidad de otorgar evidencia del instrumento 7, se muestran a continuación el modelo del instrumento aplicado y los expertos encuestados, 31 personas.

Relacion detallada de expertos encuestados para validar la influencia del escenario meta en el desarrollo integral de Purus

Apellidos y nombres	Especialidad	Telefono	Correo
Alva Saldaña Victor	Ingenieria Electronica		valvas@unmsm.edu.pe
Arias Valderrama Simon			simonvalderrama21@gmail.com
Aspajo Guerra Marcial	Derecho		baspajol@gmail.com
Ataucusi Ataucusi Yiem	Prospectiva	980481884	yataucusi@ceplan.gob.pe
Ayala Galvan Claudio	Ejercito Peruano		clayagal@hotmail.com
Aybar Canales Edgard	Derecho	997552800	ufyach10@yahoo.com
Buleje Buleje Pedro	Comunicaciones		pedrobulejeb@yahoo.es
Calle Cordova Arsenio	Medio ambiente		
Capatinta Maria	Prospectiva	997891093	maria_capatinta@hotmail.com
Carazo De Cabellos Mercedes	Investigacion y Desarrollo		mcarazo@itp.gob.pe
Castro Gallo Efrain	Prospectiva		efrain.castrogallo@gmail.com
Cisneros Tito Sandra	Ingenieria de Sistemas		sminervasct@hotmail.com
Delgado Viera Nino	Sistemas		nidelvi_2873@hotmail.com
Gomero Gomero Max	Marina de Guerra		gomerogomeromax@gmail.com
Guerra Caceres Claudia N.			nancyg-100@hotmail.com
Gutierrez Ricardo	Empresario privado		rickguti@gmail.com
Hidalgo Matos Menigno	Educacion	999518597	menignohm@gmail.com

Lacho Davila Alberto	Medicina	998845631	alachosd1271@yahoo.com
Landa Camayo Heidi			hvlanda2012@gmail.com
Lirio Yangua Jose	Comunidades nativas	963609144	joselirioyangua@gmail.com
Lon Kan Prado Elena			elenalonkan@hotmail.com
Menacho Rodriguez Dany	Comunidades nativas		
Miguel Ato Romulo	Ingenieria Electronica		rmiguel@mtc.gob.pe
Morales Lopez Jorge	Investigacion en pesca	992815708	jmoraleslo@itp.gob.pe
Otarola Luna Arturo	Comunicador social	968523828	art_otarola@hotmail.com
Pando Ezcurra Tamara	Educacion	979185588	tamara-tatiana2010@hotmail.com
Patricio Bazan. Cristian	Ingenieria Industrial		
Peralta Delgado Carlos	Prospectiva	999673753	carlosperaltad@gmail.com
Pino Solano Rafael	Comunidades nativas		rpino@sernanp.gob.pe
Raymundo Ruiz Judith	Comunidades nativas	920139347	jraymundorui@gmail.com
Rivero Cespedes Luis F.	Marketing ENACO		frrivero@gmail.com
Saavedra Lopez Carlos	Ingenieria Industrial		cpsaavedra@terra.com.pe
Sanchez Mercado Alvaro	Prospectiva		Alvaro_Sanchez_M@hotmail.com
Vargas Carmen	Investigadora	986480629	carmen_ana_vargas@yahoo.com
Yaringaño Quispe Olinda	Estadística		oyaringanoq@gmail.com

Fuente. Elaboración propia

ENCUESTA

Cordialmente se solicita su participacion en la presente encuesta para validar la influencia que un escenario prospectivo tiene sobre el desarrollo integral de Purús ubicado en Ucayali-Peru, en zona de frontera con Brasil.

Para lo mismo, en caso sea necesario, es recomendable tomar en cuenta los siguientes conceptos:

1. **Escenario prospectivo hacia el año 2040** construido para Purús tiene como característica:
 - a. **Indicadores de futuro:** más del 30% de estudiantes de primaria alcanzan en comprensión lectora el nivel de satisfactorio, (actualmente es **6.7%**); entre niños menores de 5 años menos del 5% padecen de Desnutrición Infantil, (actualmente es **26.1%**); Purús cuenta con Internet de banda ancha de 10 MB y energía eléctrica las 24 horas del día, (**actualmente no cuenta con dichos servicios**); el PBI/cápita es mayor a 6000 dólares americanos, (actualmente es menos de **1400**); y cuenta con una red de transporte publico regional multimodal aéreo-fluvial con frecuencia regular, (**actualmente es muy irregular**) .
 - b. **Probabilidad de ocurrencia:** dentro de un paquete de 32 escenarios construidos por el mismo equipo de expertos el escenario para Purús tiene la mayor probabilidad de ocurrencia: 10.2%.
2. **Desarrollo integral.** Los autores coinciden que el desarrollo integral de un territorio es un resultado de la combinatoria simétrica y sinérgica de tres factores: político (una gobernanza con justicia y equidad para los gobernados), economico (salarios justos y pagos por los productos generados por los ciudadanos) y cultural (protección de lo natural y ancestral), (Romero, 2005).

Se pide marcar con un 1, la opción elegida; donde 0 = No influye; 1=Influye poco; 2=Influye regular; 3=Indecisión; 4=Influye; y 5=Influye mucho.

Cuadro 46. Modelo de encuesta

Preguntas de encuesta para validar hipótesis general	Escala de Likert					
	0	1	2	3	4	5
1. Se ha construido un escenario prospectivo para Purús hacia el año 2040 con las características que se indican. ¿En su opinión, en cuánto influye su implementación en conducirlo hacia un desarrollo integral?						
2. El desarrollo integral de un territorio se describe según lo señalado. ¿En su opinión, en cuánto influye hacia el 2040 en el factor político los indicadores de los sistemas de educación y de salud pública definidos en los términos que se propone para Purús?						
3. El desarrollo integral de un territorio se describe según lo señalado. ¿En su opinión, en cuánto influye hacia el 2040 en el factor económico los indicadores de banda ancha, energía eléctrica y PBI/cápita en los términos que se propone para Purús?						
4. El desarrollo integral de un territorio se describe según lo señalado. ¿En su opinión, en cuánto influye favorablemente hacia el 2040 en el factor cultural el indicador de transporte público regional en los términos que se propone para Purús?						
5. ¿En su opinión, en cuánto influye en las posibilidades de desarrollo integral de Purús hacia el año 2040, la probabilidad de ocurrencia que tiene el escenario construido?						

Fuente. Elaboración propia.

4.3. Escenario meta. Acciones Estratégicas

4.3.1. Propuesta del escenario meta

Como premisa básica se puede señalar que un territorio como el de la provincia de Purús con una larga historia de continuismos que lo han llevado a la situación de desfase de desarrollo significativo respecto no solo a la media nacional sino incluso estar por debajo de nivel de desarrollo al interior de su propia región es pertinente que se propongan medidas de contraste, de carácter disruptivo. El investigador comparte esta línea de pensamiento.

Se procedió a realizar unos análisis comparativos entre los cuatro escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia, ubicados en el núcleo tendencial, con la finalidad de proponerlo como escenario meta ante los actores de la provincia de Purús como una propuesta de índole académico para que pueda ser implementada por ellos si así lo consideran.

El investigador utiliza la data que arroja el SMIC Probe expert (el orden de probabilidad de ocurrencia de los escenarios) y el propio análisis crítico del investigador.

Se comparan estos cuatro escenarios a los cuales se les denominó, como ya se ha señalado, con los siguientes nombres: el escenario optimista (Contra viento y marea: 11101), el escenario contrastado (Querer es poder: 11111), el escenario tendencial (Salto con garrocha: 10111) y el escenario pesimista (Se pasa el tren del desarrollo: 10101).

El método empleado para determinar el orden de los escenarios indica que habrá una valoración de 1 a 4 para cada factor a comparar (deseabilidad, gobernabilidad y probabilidad), donde 1 representa el valor máximo y 4 el valor mínimo.

La probabilidad se toma de lo que suministra el SMIC Probe Expert y para los otros dos factores la deseabilidad y la gobernabilidad, el investigador emitió un juicio de valor a partir del análisis que realiza de los objetivos individuales formulados y defendidos por cada uno de los seis actores sociales que intervienen en el Juego de Actores y el resultado que emite el software MACTOR sobre lo mismo.

Como refuerzo a la evidencia para mejorar la validez de la propuesta se precisa que los actores sociales antes referidos conformaron el equipo de veinte expertos que fueron encuestados con el instrumento encuesta SMIC para opinar sobre las probabilidades simples y condicionadas de las cinco hipótesis prospectivas que generan los respectivos escenarios prospectivos. El siguiente es el cuadro de resultados que define el orden de preferencia de los escenarios prospectivos para la provincia de Purús.

Cuadro 47. Determinación del escenario meta (Escala Delphi)

Escenario	Deseabilidad	Gobernabilidad	Probabilidad	Puntos	Orden
Optimista: 3-11101	2	2	2 (10.2%)	6	3°
Contrastado: 1- 11111	1	2	2 (10.2%)	5	1°
Pesimista: 9-10101	2	3	3 (6.2%)	8	4°
Tendencial: 11-10111	3	1	2 (6.4%)	6	2°

Fuente. Elaboración propia.

Respecto al escenario contrastado, junto con el escenario optimista, es uno de los escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia a decir de los expertos 10.2%. Es sin duda apoyada principalmente por la población nativa y en menor nivel por el resto de población (los mestizos) por cuanto tendrían mejores posibilidades económicas y porque las opciones de transporte habrían mejorado que facilitaría sus posibilidades de viajes más frecuentes a Pucallpa y al resto del país. Es por consiguiente altamente gobernable.

Los gobiernos regionales y nacionales tendrían una posibilidad de experiencia de gestión de territorios de selva fronterizos que podrían ser perfectamente replicable en otros territorios similares con las precisiones que correspondería a cada territorio (la transferencia de un estudio cualitativo se da para aquellos elementos replicables, en este caso la Prospectiva Estratégica Territorial).

Siendo que la construcción de una carretera que atravesase el PNAP es el factor más controversial al interior de la población (74% de pobladores nativos se oponen y el resto 26% de la población, en su mayoría mestizos, están a favor) y siendo que los cuatro escenarios testeados muestran que la hipótesis H5 se cumple (**No se construye la carretera**) y que además la brecha diferencial entre los mismos escenarios en cuanto a su probabilidad de ocurrencia es pequeña se puede inferir que la primera opción entre los actores de Purús es aceptable.

Finalmente, el investigador propone como escenario meta el denominado escenario “Querer es poder” un escenario con mayor acercamiento a una posición disruptiva de cara al desarrollo integral esperado para la provincia de Purús. Un escenario que en el plano de la realidad socio-económica cuenta con amplio consenso de expertos y la aceptación de la mayoría poblacional (más del 70%), junto a una parte importantes de los actores locales: Comunidad, PNAP y Gobierno (básicamente el gobierno nacional), lo que lo hace más gobernable en la dirección de éxito de un posible desarrollo integral para Purús.

4.3.2. Acciones estratégicas

Aun, cuando no forma parte del alcance de la presente investigación la definición de acciones estratégicas, que en principio deben derivar de un proceso de planeamiento estratégico, el investigador ha considerado poner a consideración un paquete de estas acciones estratégicas articuladas que considera viables en el horizonte de tiempo definido para el presente estudio prospectivo y que se propone que se den en hitos al 2021, 2025, 2030 y 2040 con la finalidad de apoyar a la implementación del escenario meta recomendado.

Se han tomado como base para determinar estas acciones estratégicas lo siguiente: el cumplimiento de los objetivos específicos de esta investigación (las tecnologías digitales convergentes identificadas y el objetivo específico que determina que los servicios de educación, salud y comercio); las imágenes de futuro que se desprenden del escenario meta; y las recomendaciones propuestas al final del estudio. La finalidad de esta propuesta es la participación del investigador en el proceso de decisión corporativa, al lado de los actores locales, con el objeto de apoyar una posible implementación del escenario prospectivo elegido por los actores locales.

Cabe señalar, que las acciones estratégicas se describen a continuación, se adecuan a la estructura de redacción que exige la Guía de

Planeamiento Institucional recientemente aprobada, (Centro de Planeamiento Nacional, 2019).

- Dispositivos legales para el fortalecimiento del capital social del Parque Nacional del Alto Purús (PNAP), con apoyo del gobierno en alianza con las ONG ambientalistas.

- Servicios de transporte aéreo subvencionado a través de convenios sostenibles entre el PNAP y la UMOPAR N°6 para la promoción del ecoturismo y el turismo de naturaleza.

- Un Centro de Altos Estudios de Germoplasmas implementado con los recursos tecnocientíficos del PNAP y el apoyo logístico del UMOPAR N°6 del transporte.

- Servicios legales para la promoción de la tala controlada y sostenible de los bosques de bambú con participación directa y ejecutiva de las comunidades nativas aplicando la tecnología digital del blockchain.

- Una Agencia de Desarrollo Rural (ADR) en Purús para el gerenciamiento del empleo del bambú en la construcción de viviendas y como insumo para productos similares al plástico.

- Servicios legales para la transformación de las 50 plantas medicinales de la comunidad Cashinahua en la industria médica con aplicaciones biotecnológicas.

- Una fábrica para la transformación de paneles solares en sistemas de energía eléctrica renovable fotovoltaica de mediana capacidad actuando Purús como centro de abastecimiento para el consumo local y regional y empleando mayoritariamente recursos humanos capacitados de la provincia.

- Un sistema de transporte monorriel entre Purús y las provincias aledañas y con el centro fronterizo con el Brasil para la conexión de las personas y sus cargas medianas hacia otros puntos del país y del mundo.

4.4. Teoría del cambio

Los resultados logrados en esta investigación y lo deseable de parte del investigador es que los mismos sean aplicados en el territorio de la provincia de Purús con la finalidad de que se alcancen de manera fáctica en el futuro 2040 las imágenes que ofrece el escenario meta propuesto en este estudio de investigación académica.

Para lo mismo, es de necesidad y conveniencia que se den dos situaciones básicas al interior del territorio de Purús, entre sus autoridades locales y principalmente entre su población: la primera, es la presencia y aceptación de las tecnologías modernas (las tecnologías convergentes) como importantes para el desarrollo de la provincia en alianza con equidad junto a los saberes ancestrales de sus propias comunidades nativas; y segunda, la necesidad de generar cambios al interior de los actores locales, nativos y mestizos, y de sus procesos de gestionar el territorio involucrado.

Para apoyar esta situación futura es pertinente un enfoque basado en la Teoría del Cambio que favorezca justamente al cambio propuesto.

Al respecto, según Róger (2014) señala que la Teoría del Cambio prevé impactos esperados en un sistema social u otro en general cuando sobre el mismo interactúan una serie de acciones o recursos de disciplinas diversas de forma tal que estos sean pertinentes con el sistema en proceso de cambio. Sobre lo mismo, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Supplementary Programme Note on the Theory of Change (2014) propone un modelo general afín a la Teoría del Cambio en el cual el investigador incluye un elemento adicional, las oportunidades del entorno al sistema en estudio.



Figura 63. Modelo de Teoría del Cambio. Referencia Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2014).

La figura resalta para cada una de las cuatro fases indicadas la necesidad de evaluar cada una de ellas a través de los respectivos indicadores en cada uno de los hitos temporales que se determinen.

Una adaptación a la aplicación ofrecida por el Fondo de la Naciones Unidas (2014) sobre Teoría del Cambio se muestra de cómo sería para el territorio de Purús.

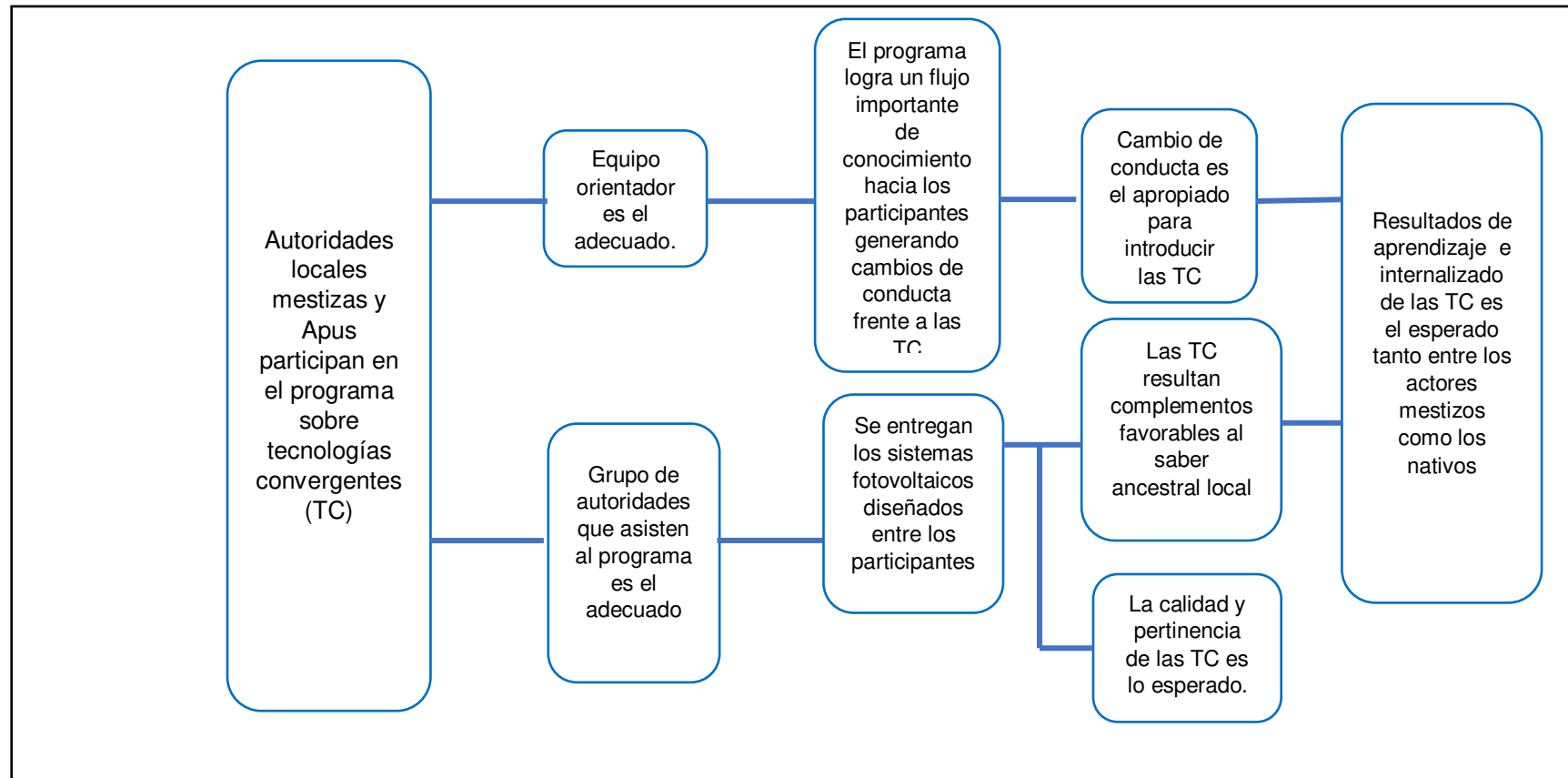


Figura 64. Teoría del Cambio para un programa de implementación del escenario meta para Purús en lo referente a las tecnologías convergentes. Fuente. Elaboración propia.

El modelo anterior nos dice que los cambios en la provincia de Purús son posibles en la medida que se dé un cambio de conducta frente a las opciones que ofrece una actuación compartida del conocimiento moderno de occidente con los saberes ancestrales.

CONCLUSIONES

1. **Como resultado de la prueba de la hipótesis de investigación**, que habiendo sido validada la hipótesis de investigación, luego de haberse obtenido un valor del coeficiente Rho de Spearman de 0.650, se concluye que la implementación de un escenario prospectivo construido bajo el modelo de los escenarios de la Prospectiva Estratégica Territorial influye de manera colaborativa con el desarrollo integral; ello es consistente con el valor del coeficiente, en tanto ello significa que la sola implementación del escenario meta no es definitivo y suficiente para lograr el desarrollo integral. Va a ser necesario la implementación de un paquete de acciones Estratégicas, que podrían ser las que propone el investigador en este estudio y otras que se alineen al logro del escenario meta. El desarrollo integral tiene características multidimensionales y una gestión multidisciplinaria.
2. **Como cumplimiento de los objetivos propuestos**
 - 2.1. **Referida al primer objetivo específico** (El diagnóstico territorial estratégico) se destacan los recursos endógenos de Purús concluyéndose que posee tres ventajas comparativas con posibilidades de convertirse en ventajas competitivas: un bosque maderero de más de 1.5 mil millones de árboles adultos, entre las que se encuentra una de las mayores poblaciones de caoba aún existentes en el Perú, (Pitman, Terborgh, Núñez y Valenzuela, 2002) y aproximadamente 180, 000 Km² de bosque de bambú, (Pitman et al., 2003); disponer de más de 500 plantas medicinales, (Graham, Schunk y Comunidad de Colombiana, 2002); y los saberes ancestrales, particularmente de la comunidad nativa Cashinahua, soportados por investigaciones de biotecnología las cuales significaran una contribución y un apoyo a las posibilidades de desarrollo de la provincia de Purús y a la mejor protección de su biodiversidad.

- 2.2. **Referida al segundo objetivo específico** (Las tecnologías convergentes). Se concluyó que las tecnologías convergentes favorecen a la mejora de los servicios de educación, salud y comercio en Purús. Ello se fundamentó en el análisis comparativo mirando la experiencia aplicada en el Ecuador (Proyecto Buen Conocer/FLOK Society): mercado de yerberas medicinales (Comercio) y escuela intercultural bilingüe de Quito (Educación); los proyectos de telemedicina en Yurimaguas-Perú y los servicios médicos y educativos móviles fluviales en los ríos de la Selva del Perú. Por otro lado, lo que recomiendan organismos internacionales como CEPAL, UNESCO, OIT a los gobiernos nacionales, para que promuevan el uso de estas tecnologías en sus respectivos países como alternativas viables en favor de la educación, la salud, el comercio y la gobernanza, (CEPAL, 2013).
- 2.3. **Referida al tercer objetivo específico** (Los servicios de educación, salud y comercio). Tomando en cuenta que estos servicios son parte esencial de la construcción del escenario prospectivo y que habiéndose probado que dicho escenario influye de manera colaborativa con el desarrollo integral de Purús se concluye que aquellos servicios influyen correspondientemente con el desarrollo integral de Purús.

RECOMENDACIONES

Se proponen tres recomendaciones:

1. Que los actores locales en el proceso de diseño del planeamiento estratégico para la provincia de Purús consideren comparativamente el presente estudio prospectivo, en particular el escenario meta propuesto y las acciones estratégicas definidas para su cumplimiento.
2. Que como parte de la implementación del escenario meta, se instale un observatorio territorial para monitorear los procesos de transformación territorial y de desarrollo de competencias necesarias para planificar y gestionar la complejidad territorial. Este observatorio puede tomar como guía lo indicado en la figura N°53, (Vitale, Pascale Medina, Barrientos y Papagno 2016). En gran parte las acciones estratégicas que se han de realizar para lograr el territorio deseado se contemplan en esta estructura propuesta para este observatorio territorial.

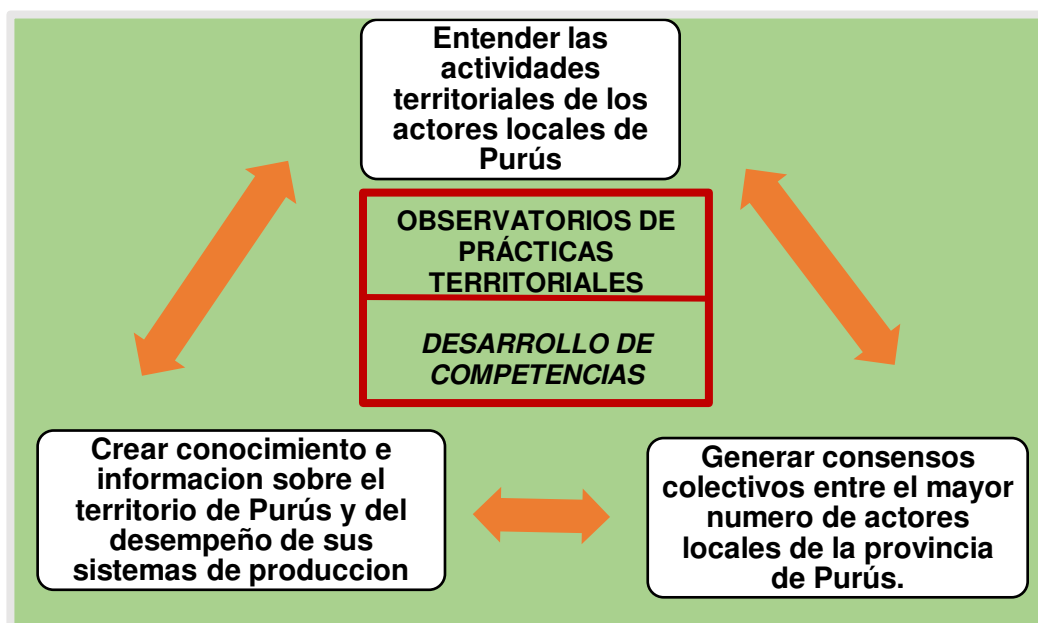


Figura 65. Estructura de un observatorio territorial. Fuente. Guía de prospectiva para el ordenamiento territorial rural de la Argentina a nivel municipal, (2016). Elaboración propia.

3. Además, de las acciones estratégicas consideradas en el acápite Resultados y Discusión, se recomiendan considerar las siguientes:

- Proceso de sensibilización para la población de Purús sobre la conveniencia de la conectividad multimodal: aérea-fluvial para interconectar Purús con su región, con el país y con el mundo.
- Revaloración y potenciamiento de conocimientos y saberes ancestrales de la población nativa como parte de su patrimonio cultural generador de riqueza.
- Programas de desarrollo local a partir de una aplicación disruptiva de la ciencia, la tecnología, la innovación, la ingeniería y la educación.
- Plan de defensa racional de la biodiversidad vía el ordenamiento territorial y el respeto a los derechos naturales de las comunidades nativas.
- Procesos de consenso local entre los actores de la provincia de Purús.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ackoff, R. (1973). *Méthodes de planification dans l'entreprise [Metodos de planificacion empresarial]*. Paris, Francia. Les Editions d'organisation.

Acuña, E. (s.f). Universidad de Puerto Rico Recinto UNI Recinto Universitario de Mayaguez.

<http://www.iuma.ulpgc.es/~nunez/mastertecnologiastelecomunicacion/RecursosGenerales/AnalisisEstadisticoClase9.pdf>

Albuquerque y Pérez. (2013). *El desarrollo territorial: enfoque, contenido y políticas*. [http://www.conectadel.org/wp-](http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2013/09/EL-ENFOQUE-SOBRE-EL-DESARROLLO-TERRITORIAL-doc-Mesa-de-Programas.pdf)

[content/uploads/downloads/2013/09/EL-ENFOQUE-SOBRE-EL-DESARROLLO-TERRITORIAL-doc-Mesa-de-Programas.pdf](http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2013/09/EL-ENFOQUE-SOBRE-EL-DESARROLLO-TERRITORIAL-doc-Mesa-de-Programas.pdf)

Alvarado, C. (2005). *Epistemología*. Lima, Perú. Ediciones Mantaro.

Alvarado, R. (2018). Ciudad inteligente y sostenible: hacia un modelo de innovación inclusiva. CONACYT-INFOTEC, México.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/prts/v7n13/2007-3607-prts-7-13-00002.pdf>

Álvarez, C. (2011). Visión de Futuro de la Amazonía Peruana como Factor Motor del Desarrollo Nacional. Lima, Perú. CEPLAN.

[https://www.ceplan.gob.pe/wp-](https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/Documentos/documentodetrabajo11.pdf)
[content/uploads/files/Documentos/documentodetrabajo11.pdf](https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/Documentos/documentodetrabajo11.pdf)

Álvarez-Gayou, J. (2003). “Como hacer investigación cualitativa”.

[http://www.ceppia.com.co/Herramientas/Herramientas/Hacer-](http://www.ceppia.com.co/Herramientas/Herramientas/Hacer-investigacion-alvarez-gayou.pdf)
[investigacion-alvarez-gayou.pdf](http://www.ceppia.com.co/Herramientas/Herramientas/Hacer-investigacion-alvarez-gayou.pdf)

Amartya Sen. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta, Buenos Aires. Argentina.

América Televisión. (2012). Reportaje del programa Cuarto Poder en Purús. You Tube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZTMnLOFuEYE&t=34s>

Ander-Egg, E. (1987). *Acerca del pensar científico*. Guayaquil, Ecuador. Editorial de la Universidad de Guayaquil.

Arango, L. (2013). "Desarrollo Integral con Enfoque Territorial". Portafolio. Colombia. <http://www.portafolio.co/opinion/redaccion-portafolio/desarrollo-integral-enfoque-territorial-74442>

Arellano, Barahona, Corazzo y Gallo. (2010). *Como Desarrollar el Comercio Electrónico en el Perú*. Lima, Perú. CENTRUM-Católica.

Askunze, C. (2007). Economía Solidaria. Diccionario de Educación para el desarrollo. Ed. Hegoa, Bilbao. https://www.economiasolidaria.org/sites/default/files/ecosol_dic_ed.pdf

Astigarraga, E. (2007). *La Prospectiva territorial. Jornada de observatorios del Desarrollo Económico Local*. España. Universidad de Deusto-España.

Ayala, E. (2011). *La interculturalidad: camino para el Ecuador*. En Kowii Maldonado, A., (Coord.). *Interculturalidad y Diversidad*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar. Corporación Editora Nacional. Biblioteca General de Cultura.

Barfield, T. (2000). *Diccionario de Antropología*. Siglo Veintiuno Editores.

- Baena G. (2004). *Prospectiva Política. Guía para su comprensión y práctica*. Eds. Metadata Consultoría y Servicios de Comunicación S.C.
<http://www.lapropective.fr/ouvrages.html>
- Barrial, S., Moreno, J. y Varela, F. (2015). *Innovaciones disruptivas en el uso de las TIC con objetivos de desarrollo social*. España: EPTISA.
http://www.newwayssustainability.org/wp-content/uploads/2016/03/Informe-TICS-eptisa-14.03.2016_redu.pdf
- Barrios, H., Lucero, C. y Veras, A. (2009). *Computación en la nube*. Universidad Técnica de Santa María.
<http://profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo322/1s09/project/reports/ComputacionEnLaNube.pdf>
- Benavides M. (2010). Industrias extractivas, protesta indígena y consulta en la Amazonía peruana, *Antropológica/Año XXVIII, N°28. Suplemento 1*.
- Berger, G. (1967). *Etapas de la prospectiva*, PUF.
- Boillat *et al* (2010). Land system science in Latin America: challenges and Perspectives. <https://pedlowski.files.wordpress.com/2017/03/boillat-et-al-2017-pedlowski-in.pdf>
- Bonilla, S. (2008). *La participación local: Espacio de formación humana y desarrollo local. La dinámica comunitaria y el programa “Agua para Siempre”* Bibliotecas Puebla. UDLAP. México.
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mce/bonilla_h_s/capitulo3.pdf

CAICYT-CONICE. (2015). Programa Pan Americano para la Defensa y Desarrollo de la Diversidad biológica, cultural y social. *Regulación Jurídica de las Biotecnologías. Prodiversitas.*

<http://biotech.bioetica.org/Actualidad/ap31.htm>

Cardona M., Cano C., Zuloaga, F. y Gómez, C. (2004). *Diferencia y Similitudes en las Teorías del Crecimiento Económico. Universidad EAFIT. Colombia.*

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (2019). Guía para el Planeamiento Institucional. <https://www.ceplan.gob.pe/politicas-y-planes/>

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (2016). *Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Actualizado, Perú hacia el 2021.*

<https://www.ceplan.gob.pe/politicas-y-planes/>

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2018). Guía de Políticas Nacionales. <https://www.ceplan.gob.pe/guia-de-politicas-nacionales/>

CEPAL. (2011). *Un modelo institucional para la regulación en materia de convergencia tecnológica en América Latina.* Santiago de Chile.

<http://www.cepal.org/ddpe/publicaciones/xml/0/44990/W427.pdf>

CEPAL. (2013). *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad.*

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35408/1/S2013186_es.pdf

Cervera, M. (2008). *Sistema de Inteligencia y Dirección.* Convenio Andrés Bello, Universidad Autónoma de México.

- Chung, A. (2012). Tesis doctoral "Prospectiva estratégica aplicada a la universidad pública". UIVERSIDAD Nacional Mayor de San Marcos. Lima. Perú.
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/828/Chung_p_a%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CODESI. (2011). Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú.
http://www.codesi.gob.pe/docs/AgendaDigital20_28octubre_2011.pdf
- Comisión Europea. (2001). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre Tecnología de la información y de la comunicación en el ámbito del desarrollo. El papel de las TIC en la política comunitaria de desarrollo*. Bruselas.
<http://www.guiafc.com/documentos/2001-COM-770.pdf>
- Compas, Latinoamérica. (2008). Aprendiendo el desarrollo endógeno sostenible, construyendo la diversidad bio-cultural.
<http://www.agruco.org/compas/pdf/aprendiendo.pdf>
- Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú. (2011). Plan Perú 2040. Lima,
<http://ciideg.com/wp-content/uploads/2016/01/Monografia-prespectiva-estrategica-peru-2040.-Carlos-P%C3%A9rez-P%C3%A9rez.pdf>
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (2006). *Plan nacional estratégico de ciencia, Tecnología e innovación para la Competitividad y el desarrollo Humano (PNCTI 2006 – 2021)*.
https://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2012/portal/areas-institucion/pyp/plan_nac_ctei/plan_nac_ctei_2006_2021.pdf

Consortio para el Desarrollo Comunitario. (2014). Desarrollo Integral Territorial. Colombia. <http://www.consortio.org.co/articulos/>

Crespo, J. y Vila, D. (2014). Saberes y Conocimientos Ancestrales, Tradicionales y Populares: El Buen Conocer y el Diálogo de Saberes Dentro del Proyecto Buen Conocer – Flok Society. Stream 5: Comunidades Policy Doc ID: 5.2. Ecuador. <https://flokociety.org/docs/Espanol/5/5.3.pdf>

Degregori et al (2009). *No hay país más diverso* (2da. edición). Reverte. ISBN 978-9972-835-01-8

Donoso, M. (2013). El mercado del cobre a nivel mundial: evolución, riesgos, características y potencialidades futuras. Ingeniare. Rev. chil. ing. vol.21 no.2 Arica ago. 2013. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-

Dourojeanni, M. (2012). La carretera Iñapari-Puerto Esperanza. <http://www.actualidadambiental.pe/?p=15668>

Espadas, C. (2011). *El desarrollo integral del ser humano y la educación*. Revista COEPES. Guanajuato-México. <http://www.revistacoepesgto.mx/revistacoepes/el-desarrollo-integral-del-ser-humano-y-la-educacion>

Espinosa, O. (s.f). La prospectiva territorial: Un camino para la construcción social de territorios de futuro. Colombia. <http://www.bdigital.unal.edu.co/1534/13/12CAPI11.pdf>

Fernández, J. (2004). "El Diseño de Escenarios en el ámbito empresarial"
Editorial Pirámide, España.

Flores, M. (2017). La globalización como fenómeno político, económico y social. Universidad Simón Bolívar. Maracaibo. Venezuela.
<https://www.redalyc.org/pdf/709/70946593002.pdf>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, (2014). Supplementary Programme Note on the Theory of Change. https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/Brief%20%20Theory%20of%20Change_ES.pdf

Fratassi et al. (2006). Defining 4G technology from the users perspective. IEEE Network 20.

Fundación Eduardo Frei de Chile. (2005) Cuaderno 3 Prospectiva y Construcción de Escenarios para el Desarrollo Territorial. Chile.
<file:///C:/Users/HP/Downloads/CUADERNO%203%20P%20ROSPECTIVA%20Y%20CONSTRUCCION%20DE%20ESCENARIOS%20PARA%20EL%20DESARROLLO%20TERRITORIAL.pdf>

Fundación de la Innovación Bankinter. (2011). Internet de las Cosas.
<http://www.fundacionbankinter.org/es>

Gabiña, J. (1998). *Prospectiva y Ordenamiento del Territorio hacia un proyecto de futuro*. Barcelona-España.

Galeano, E. (2014). Introducción a la metodología cualitativa. Universidad de Antioquia. Colombia.

<https://www.youtube.com/watch?v=8LFZldYnQRE#t=1262.796065>

Galperin, H. y Ruzzier, C. (2013). Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe.

http://www.dirsi.net/sites/default/files/Tarifas%20de%20banda%20ancha%20-%20Benchmarking%20y%20an%C3%A1lisis%20-%20Hern%C3%A1n%20Galperin,%20Christian%20Ruzzier_1.pdf

Gereffi, G., Frederick, S. y Ong, R. (2007). *Nanotechnology in a Global Context: North Carolina*.

https://gvcc.duke.edu/pdfs/Nanotech_Presentations/Gereffi-Frederick-Ong_Nanotech%20Workshop_28%20March%202007,%20v4.pdf

Glave, M. (2010). Ordenamiento territorial y desarrollo en el Perú: Notas conceptuales y balance de logros y limitaciones.

http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/30_glave.pdf

Gobierno Nacional de Colombia. (2007). Plan Nacional Colombiano de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Educación.

<http://esanabriag.blogspot.com/2009/12/plan-nacional-tics.html>

Gobierno Regional de Ayacucho. (2016). Plan de Desarrollo Regional 2016-2021.

http://www.regionayacucho.gob.pe/informacion/transparencia/evaluaciones/2015/prospectivo_final.pdf

- Gobierno Regional de Loreto. (2016). Análisis Prospectivo del Plan de Desarrollo Regional Concertado del Departamento de Loreto para el 2021. http://www.dar.org.pe/archivos/docs/PDRC_241115.pdf
- Gobierno Regional de Ucayali y Dirección Regional de Turismo. (2014). Plan Estratégico Regional de Turismo Ucayali 2014-2023. http://www.regionucayali.gob.pe/transparencia/planes/dircetur/pertur_2014_2023.pdf
- Godet, M. y Durance, P. (2011). *La Prospectiva Estratégica para las Empresas y los Territorios*. Eds. DUNOD – UNESCO – Fundación Prospectiva e Innovación. <http://www.lapropective.fr/ouvrages.html>
- Godet, M. (1995). *De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva y estrategia*. Editorial Alfaomega-Marcombo.
- Grosfoguel, R. (2012). *La descolonización del conocimiento, diálogo crítico entre la visión descolonial de Frantz Fanón y la sociología descolonial de Boaventura de Sousa Santo*. California : Universidad de Berkeley. http://www.iepala.esAMG/pdf/AnalisisRamon_Grosfoguel_sobre_Boaventura_v_Fanon.pdf
- Grupo de Desarrollo Regional del Tecnológico de Monterrey. (2009). Las megatendencias sociales actuales y su impacto en la identificación de oportunidades estratégicas de negocios. Tecnológico de Monterrey. México. http://prospectiva.eu/dokumentuak/Las_megatendencias_sociales_actuales_y_su_impacto_en_la_identificacion_oportunidades_estrategicas_de_negocios.pdf

- Hallal, W. (2013). *Forecasting the Technology Revolution*. George Washington University. USA.
http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/4/53544/forecasting_technology_revolution_result_techcast_project.pdf
- Henao, L. (2011). *Inteligencia de futuro en el territorio, pensamiento prospectivo para la cohesión social*. México: Universidad Autónoma de México
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw-Hill.
- Hidrovo, T. (2015). *Ciencias y saberes ancestrales : Relación entre dos formas de conocimiento e interculturalidad epistémica*. Ecuador. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. <http://www.uleam.edu.ec/wp-content/uploads/2015/04/4112-investigacion-pueblos-y-nac-ancestrales.compressed1.pdf>
- IEEE-SA Standards Board. (2014). Estándar de Interoperabilidad a JTAG P1687. <https://www.electronicsonline.com/ieee-aprueba-como-estandar-de-interoperabilidad-a-jtag-p1687/>
- Instituto Nacional de Administración Pública. (2018). República Digital. República Dominicana. www.inap.gob.do
- Inayatullah, S. (2007). *Causal Layered Analysis-Deepening the Future*. University Press.
www.metafuture.org/.../Inayatullah%20Causal%20layered%20an

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). ENDES.
http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/index.html

Johnson, R. y Onwuegbuzie, J. (2013). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come.
<http://mintlinz.pbworks.com/w/file/attach/83256376/Johnson%20Mixed%20methods%202004.pdf>

Jouvenel, B. (1964). *L'Art de la Conjecture. Futuribles [El arte de la conjetura. Fuurtibles]*. Francia: Editions Du Rocher.

Laboratorio de Investigación en Prospectiva, Estrategia y Organización (LIPSOR-EPITA). (2016). Software SMIC Probe-expert.
<http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Descarga-de-aplicaciones/descarga/FtIBFMTuXikFLgTNolIP/gglubo>

Lampadia. (2014). Estudio del proceso de descentralización en el Perú.
https://www.lampadia.com/assets/uploads/documentos/9d9ee-contraloria_informe_final_2606.pdf

Larrea, C., Belmont, P., Paguay, J., Walter, M y Latorre, S. Multicriterial sobre las alternativas de desarrollo en Íntag: Escenarios prospectivos para las opciones de turismo-agricultura y minería. Universidad Andina Simón Bolívar, Universidad Autónoma de Barcelona.
<https://www.rimisp.org/wp-content/uploads/2013/03/45.pdf>

Leney, T., Coles, M., Grollman, P. y Vilu, R. (2004). Manual de Escenarios. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. file:///C:/Users/Alumno/Downloads/6009_es.pdf

Lorca, J. (2007). *Asentando los pilares de la e-Salud: telemedicina asíncrona basada en DACS o Store-and-Forward 2.0*. Rev Adm Sanit. 2007; 5(3): 459-79

Macedo, B. (2006). *Habilidades para la vida: Contribución desde la educación científica en el marco de la Década de la educación para el desarrollo sostenible*. Santiago, Chile: OREALC/UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001621/162181s.pdf>

Manco, C. (2013). Reportaje en Purús. You Tube. <https://www.youtube.com/watch?v=0h2WKNREAfM>

Martin, A. y Merinero, R. (2012). *Planificación Estratégica Territorial: Estudios Metodológicos*. Andalucía, España: Universidad de Jaén.

Martínez, A. y Ríos, F. (2006). Los Conceptos de Conocimiento, Epistemología y Paradigma, como Base Diferencial Metodológica del Trabajo de Grado. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10102508>

Martínez, M. (2011). Dimensiones Básicas de un Desarrollo Humano Integral. <https://journals.openedition.org/polis/1802>

Matías, A y Hernández, A. (2014). Alegría. Positivismo, Dialéctica Materialista y Fenomenología: Tres enfoques filosóficos del método

científico y la Investigación educativa. Revista Actividades Investigativas en Educación). <http://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v14n3/a21v14n3.pdf>

Matos, J., Salirrosas, A. y Quiroz, L. (2016). *Desarrollo del distrito fronterizo de PURÚS a través del fortalecimiento de la Unidad Militar del Asentamiento Rural N° 6 “La Esperanza”*. Lima, Perú: Universidad del Pacifico.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). Ecosystem and human well-being. Opportunities and challenges for business and industry. http://www.alexandrina.org/CSSP/Event/Material/MEA_businessesdocument.353.aspx.pdf

Medina, J. (2015). *Proyecto Cali visión 2036, bases metodológicas y conceptuales de la prospectiva territorial para. La construcción de la Visión Cali 2036*. www.cali.gov.co/planeacion/descargar.php?id=30619

Medina J. (2000). La construcción social del futuro. Anotaciones desde la previsión humana y social. Colombia: Universidad del Valle. [http://cuadernosadm.univalle.edu.co/Articulos/27-Cuadernos de Administracion \(Marzo-2002\)/27](http://cuadernosadm.univalle.edu.co/Articulos/27-Cuadernos%20de%20Administracion%20(Marzo-2002)/27)

Mendizábal, N. (2006).. *Estrategias de Investigación Cualitativa*. España: Gedisa Editorial. <http://www.uv.mx/cendhiu/files/2015/06/Componentes-diseno-flexible.pdf>

Meza (2011). Tesis de Posgrado. *Desarrollo fronterizo de la provincia de Purús – Región Ucayali a través de sus potencialidades orientadas a un desarrollo sostenible con inclusión social*. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Miklos, M. y Tello, M. (2007). *Planeación Prospectiva. Un diseño para la estrategia del futuro* México: Editorial Limusa.

<http://www2.congreso.gob.pe>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2005). Lineamientos de política para la atención educativa a poblaciones vulnerables.

https://planipolis.iiep.unesco.org/sites/planipolis/files/ressources/colombia_politica_vulnerables.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). *Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030*. Diario Oficial El PERUANO. Lima. 28/07/2019.

Ministerio de Educación del Perú. (2018). Plan Nacional de Alfabetización Digital.

http://portal.mtc.gob.pe/comunicaciones/tic/sesiones/Sesion_19.04.18/avances_PNAD.pdf

Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú (2007). *Plan de Acción para la Provincia de Purús: 2007-2011*. Lima-Perú

Ministerio de Salud del Perú. (2009). “Análisis de Situación de Salud de la provincial de Purús, Ucayali”.

http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_asis/asis23.pdf

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2016). Marco Institucional de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

https://portal.mtc.gob.pe/comunicaciones/regulacion_internacional/publicaciones/Publicaciones/Marco%20Institucional.pdf

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2016). Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica.

https://portal.mtc.gob.pe/comunicaciones/concesiones/red_dorsal/red_dorsal.html

Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú. (2006). Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones del Perú. Lima, Perú: Diario Oficial “El Peruano”

Ministerio de Vivienda del Perú. (2013). *Plan de desarrollo urbano sostenible de ciudades en zonas de frontera 2013 – 2021*.

<http://www.vivienda.gob.pe/popup/documentos/Plan-Desarrollo-Ciudades-Sostenibles-Zonas-De-Frontera.pdf>

Ministerio del Ambiente del Perú. (2011). Ordenamiento territorial.

http://www.minam.gob.pe/consultaspublicas/wp-content/uploads/sites/52/2014/02/cp-tercer_plan_operativo_bienal_2011-2013.pdf

Montes, C. (2007). Servicios de los ecosistemas.

http://revistaecosistemas.webs.uvigo.es/miniecosistemas/temas/servicios_ecosistemas.pdf

Montoya, R. (1998). Multiculturalidad y Política. Derechos indígenas, ciudadanos y humanos. Lima, Perú: SUR

Moral, C. (2006). Criterios de validez en la investigación cualitativa. Revista de Investigación Educativa. España.

<http://revistas.um.es/rie/article/viewFile/97351/93461>

Muente y Navas. (2010). Options to Increase Access to Telecommunications Services Rural and Low-Income Areas: World Bank Publications.

<http://issuu.com/world.bank.publications/docs>

Municipalidad provincial de Purús (2017). Plan de Acción Directa de la provincia de Purús 2016-2021. Ucayali, Perú.

http://www.regionucayali.gob.pe/emergentes/doc/2017/pad_purus_2016-2021.pdf

Municipalidad provincial de Purús. (2008). Plan Vial Provincial Participativo de Purús 2008-2017. Ucayali, Perú.

[http://www.proviasdes.gob.pe/planes/metodologia/PVPP/Guia Metodologica para Elaboracion PVPP 2017.pdf](http://www.proviasdes.gob.pe/planes/metodologia/PVPP/Guia_Metodologica_para_Elaboracion_PVPP_2017.pdf)

Núñez y De Furquim. (2018). Política de competencia y convergencia de sectores. Tecnologías de la información y financieras. CEPAL

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43632/1/S1800550_es.pdf

Oficina de Inmigración y Aduanas (2018). FY2017 and FY2018 ICE Removals by country of citizenship. <https://andina.pe/agencia/noticia->

Organismo de los Estados Americanos y SEDI. (2018). Programa Interamericano para el Desarrollo Sostenible 2016–2021 Washington, USA. http://www.oas.org/en/sedi/pub/PIDS_ESP_2017.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2018). *La Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información* (CMSI) 2018. <https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/2018-PR04.aspx>

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015).
Innovation for Inclusive Growth [Innovación para el crecimiento inclusivo].
París, Francia: OECD Publishing. <http://www.oecd.org/sti/inno/Innovation-Inclusive-Growth-Brochure.pdf>
- Organización Mundial de la Salud, (s.f).
http://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=1454:datos-estadisticas&Itemid=824
- Ortega, F. (2013). Prospectiva Empresarial. Manual de Corporate Foresight.
Fondo Editorial. Universidad de Lima.
- Paradigma. (2019) R. Web 4.0: cuando no haga falta preguntar al buscador.
<https://www.paradigmadigital.com/portfolio/web-4-0/>
- Parra, C., Miklos, I., Herrera, M. y Soto, V. (2006). *Diseño de una metodología prospectiva aplicada en la educación superior*. México D.F.: Edusfarm revista d' educación superior en Farmacia. Num 1.
<http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educación/25.pdf>
- Peres, W. y Hilbert, M. (2009). La sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo. CEPAL.
https://books.google.com.pe/books?id=pAWDI8x8_EkC&pg=PA368&lpg=PA368&dq=%E2%80%9CLas+Instituciones+como+marco+de+referencia+en+el+proceso+de+convergencia+de+las+TICs%E2%80%9C.+CEPAL

- Pitman, R. et al. (2003). Alto Purús. Biodiversidad, conservación y manejo.
[http://museohn.unmsm.edu.pe/docs/pub_masto/Amanzo et al2003 Alto Purus.pdf](http://museohn.unmsm.edu.pe/docs/pub_masto/Amanzo_et_al2003_Alto_Purus.pdf)
- Popper, K. (1962). *La Lógica de la Investigación Científica*.
<https://docs.google.com/file/d/0ByVW1G--4tQDOWpHaXBzU1NocjQ/edit>
- Popper, R. (2018). Blog de prospectiva e innovación futura.
<https://rafaelpopper.wordpress.com/>
- Porxas N. y Conejero M. (2018). Tecnología blockchain: funcionamiento, aplicaciones y retos jurídicos relacionados. Actualidad Jurídica Uría Menéndez / ISSN: 1578-956X / 48-2018 / 24-36.
- Poster, M. (1987). *Foucault, Marxismo e Historia. Modo de producción versus modo de información*. Editorial Paidós. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2002). *Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación al servicio del desarrollo*.
http://hdr.undp.org/sites/default/files/venezuela_2002_es.pdf
- Pulgar, J. (2014). Las ocho regiones naturales del Perú. Terra Brasilis (Nova Série) [Online], 3 | 2014.
[http://biblioteca.uns.edu.pe/saladocentes/archivoz/publicacionez/las_ocho regiones naturales del peru %281%29.pdf](http://biblioteca.uns.edu.pe/saladocentes/archivoz/publicacionez/las_ocho_regiones_naturales_del_peru_%281%29.pdf)
- Quintanilla, M. (1976). *Proyecto de Filosofía en español. Diccionario de Filosofía Contemporánea*. España: Ediciones Segume.

- Retolaza, I. (2010). *Teoría del Cambio*. Ivos y PNUD.
<file:///C:/Users/Alumno/Downloads/Guia Teoria de Cambio PNUD-Hivos.pdf>
- Ríos, J. (2012). *Planificación estratégica y desarrollo local. Modelo para la gestión urbano ambiental local*. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima-Perú. <https://updoc.tips/download/free-pdf-ebook-tesis-1-310121345>
- Roco, M., Bainbrige, W., Tonn, B. y Whitesides, G. (2013). *Convergence of Knowledge, Technology and Society: Beyond convergence of Nano-Bio-Info-Cognitive Technologies*.
<http://www.wtec.org/NBIC2/Docs/FinalReport/Pdf-secured/NBIC2-FinalReport-WEB.pdf>
- Rocco, T., Blas, L., Gallagher, Z. y Pérez –Prado, A. (2003). Taking the Next Step: Mixed Methods Research in Organizational Systems.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.122.1050&rep=rep1&type=pdf>
- Rodríguez, J. (2006). *Teoría del Desarrollo Integral*. Gotemburgo, Suecia.
<http://supervivir.org/dsr/integral00.html>.
- Rogers, P. (2014). *La teoría del cambio, Síntesis metodológicas: evaluación de impacto N° 2*, Centro de Investigaciones de UNICEF, Florencia.
<http://www.unicef-irc.org/KM/IE/>
- Romero, R. (2005). *¿Cultura y Desarrollo? ¿Desarrollo y Cultura?* Cuaderno PNUD. Serie Desarrollo Humano N°9 del PNUD

- Rosales, M. (2015). Enfoque por Ecosistemas. Lima, Perú: Universidad Federico Villarreal. <http://biodiversitysd.blogspot.pe/2015/01/enfoque-por-ecosistemas.html>
- Rubio, E. (2010). *Maestría, Competencias y Tecnologías Emergentes para el Aprendizaje y Trabajo en Red*. UNESCO.
<http://www.cicei.com/index.php/noticias-cicei/90-noticias-cicei/365-conocimiento-digital-es-un-derecho-dice-experto>
- Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Ed. Panapo, Caracas. Publicado también por Ed. Panamericana, Bogotá, y Ed. Lumen, Buenos Aires. https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/el-proceso-de-investigacion_carlos-sabino.pdf
- Salas-Bourgoin, M. (2013). *Prospectiva Territorial. Aproximación a una base conceptual y metodológica*. Caracas. Venezuela: Universidad de los Andes.
<http://archivo.cepal.org/pdfs/ebooks/donacion/2013SalasBourgoinProspectivaTerritorial.pdf>
- Salcedo, E., Garay, L., Macías, G. y Santos, D. (2018). “Lava Jato”: Cartelización para obtener ventajas indebidas en la contratación Pública.
file:///C:/Users/user/Downloads/No28LavaJatoHallazgos2_Cartelizacindecompaasparaobtenerventajasindebidas.pdf
- Salinas, (s.f). *Metodología de la Investigación Científica*.
http://botica.com.ve/PDF/metodologia_investigacion.pdf

- SERNANP. (2012). Plan Maestro Parque Nacional Alto Purús 2012-2017. Lima, Perú.
http://www.sernanp.gob.pe/sernanp//archivos/biblioteca/planes_maestros_2.pdf
- Schwartz, P. (1991). *The Art of the Long View [El arte de mirar lejos]*. USA: Double day Correny. https://books.google.com.pe/books?id=T-r36blZA44C&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&hl=es-
- Secretaria de Planeación y GIDROT. (2011). *Santander 2019-2030 formulación de la visión prospectiva de Santander 2019-2030*. Santander, Colombia: Universidad Industrial de Santander.
<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/docInteres/Tomo%20VI%20Documento%20%20Proceso%20%20Prospectivo.pdf>
- Senge, P. (1994). *The fifth Discipline [La Quinta Disciplina]*: Editorial Juan Granica.
http://www.terras.edu.ar/biblioteca/17/17GSTN_Senge_Unidad_2.pdf
- Soria, C., Ruffner, H. y Ruez, H. (2004). El proceso de ordenamiento forestal en el Perú. Un testimonio de parte.
https://edoc.tips/download/ordenacion-forestal-en-peru_pdf
- Tashakkori, A. y Creswell, J. (2007). *The Nature of Research Questions in Mixed Methods Research*.
<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1558689807302814>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2002). *Information and Communication Technology in Education*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129538e.pdf>

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2013). Guidance on Green ICT Procurement. https://www.itu.int/dms_pub/itu-t/opb/tut/T-TUT-ICT-2012-19-PDF-E.pdf

Union Internacional de Telecomunicaciones y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). *the State of Broadband. Broadband catalyzing Sustainable development*. Nueva York. USA. https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.19-2018-PDF-E.pdf

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (2008). "Aplicación del enfoque por ecosistemas". Bonn, Alemania. https://cmsdata.iucn.org/downloads/ecosystem_approach_cop9_sp.pdf

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, WWF Y PNUD. (1991) *Cumbre de la Tierra, "Cuidar la Tierra"*. <http://www.fao.org/docrep/x5600s/x5600s05.htm>

Universidad del Pacífico, PNUMA y OTCA. (2009). *GEO Amazonía. Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía*. Lima, Perú: Universidad del Pacífico. http://www.pnuma.org/deat1/pdf/geoamazonia_spanish_FINAL.pdf

US. National Library of Medicine National Institutes of Health. (2018). NBIC Biofeeds: Deploying a New, Digital Tool for Open Source Biosurveillance across Federal Agencies. USA. <https://translate.google.com/translate?hl=es&sl=en&u=https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6088091/&prev=search>

- Vara, A. (2010). *¿Cómo Evaluar la Rigurosidad Científica de las Tesis Doctorales?* Universidad de San Martín de Porres. Lima.
- Vasilachis de Gialdino, I. (2006). *Estrategias de Investigación Cualitativa*. España: Gedisa Editorial.
<http://jbposgrado.org/icuali/investigacion%20cualitativa.pdf>
- Velásquez, M. y Macedo, M. (2016). Plan de vida. Guía para la planificación colectiva. Ministerio de Cultura del Perú.
<http://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Plan-de-vida.pdf>
- Vildósola, X. (2009). Tesis doctoral “Las actitudes de profesores y estudiantes, y la influencia de factores de aula en la transmisión de la naturaleza de la ciencia en la enseñanza secundaria”. Universidad de Barcelona. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1325/XVT_TESIS.pdf
- Vitale, J., Medina, P., Barrientos, C y Silvina, P. (2016). *Guía de prospectiva para el ordenamiento territorial rural de la Argentina a nivel municipal*. Buenos Aires, Argentina.
https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_guia_prospectiva_ot_nivel_municipal.pdf
- Walsh, C., Schiwy, F. y Castro-Gómez, S. (2002). *Indisciplinar las ciencias sociales*. Quito, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar / Abya-Yala.
- Wilber, K. (2015). A Theory of Everything [Una teoría general].
<https://www.amazon.com/Theory-Everything-Integral-Business->
- Yongsoo, K., Raja, S. y Kelly, T. (2010). Building Broadband: Strategies and Policies for the Developing World Del Banco Mundial.

<http://siteresources.worldbank.org/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/282822->

Zarta, P. (2018). La Sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia. <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n28/1794-2489-tara-28-00409.pdf>

ANEXOS

ESCENARIOS PROSPECTIVOS PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL PURÚS HACIA AL 2040			
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Metodología
General	General	General	Enfoque: investigación mixta. Tipo de investigación: aplicada. Diseño de investigación: exploratorio secuencial derivativo. Población: 52 expertos (todos los involucrados en la temática). Muestra: 31 expertos en una muestra no probabilística y por cuotas (bola de nieve) Muestreo: intencional y proporcional.
¿Cómo la construcción de un escenario prospectivo para Purús al 2040 influye en su desarrollo integral?	En el presente estudio mixto con un diseño de estudio del tipo exploratorio secuencial derivativo el objetivo general es construir un escenario prospectivo para Purús al 2040 aplicando la Prospectiva Estratégica Territorial que influya en su desarrollo integral.	La construcción de un escenario prospectivo para Purús al 2040 aplicando la Prospectiva Estratégica Territorial, puesto en ejecución, influye en su desarrollo integral.	
Específicos:	Específicos:	Específicas:	Instrumentos
1: ¿Cómo se describe el estado actual de desarrollo de la provincia de Purús?	1: Elaborar un diagnóstico territorial para la provincia de Purús que permita la descripción de su estado actual de.	1. El diagnóstico territorial es la forma de conocer el estado de desarrollo y posibilidades de mejora de Purús.	Observación e instrumentos 1 y 2.
2: ¿Qué tecnologías favorecen la mejora de los servicios de educación, salud y comercio en la provincia de Purús?	2: Identificar aquellas tecnologías que favorezcan la mejora de los servicios de educación, salud y comercio en la provincia de Purús.	2. Las tecnologías convergentes son aquellas tecnologías que favorecen la mejora de los servicios de educación, salud y comercio.	Instrumento 3 e instrumento 5.

3: ¿De qué manera los servicios de educación, salud y comercio influyen en el desarrollo integral de Purús hacia el 2040?	3: Determinar cómo los servicios de educación, salud y comercio influyen en el desarrollo integral de Purús hacia el 2040.	3. Los servicios de educación, salud y comercio son los factores constitutivos que influyen en el desarrollo integral de Purús.	Instrumento 4 e instrumento 6
---	--	---	-------------------------------

Variables

Variables 1 :“la construcción de un escenario prospectivo para Purús al 2040”

Definición operacional, variable unidimensional el escenario construido se implementa en la provincia de Purús.

Variable 2 :“ El desarrollo integral para Purús al 2040”

Definición operacional, variable tridimensional: económica, política y cultural.

Instrumento 7: para la prueba de hipótesis de investigación.

Glosario de términos

Término	Descripción
Alfabetización digital.	Se refiere al proceso que debe conllevar a todos los residentes en el Perú a tener las habilidades y conocimientos necesarios para acceder al conocimiento digital a través de los medios y redes de comunicación, (Ministerio de Educación, 2018)
Área transfronteriza	Espacio geográfico ubicado en zona de frontera entre dos países en el cual suceden actividades multidimensionales realizadas por sus actores locales de manera cotidiana por efecto de las propias necesidades diversas de aquellos, (Ministerio del Ambiente del Perú, 2011)
Brecha digital.	Se refiere a la distancia que separa a poblaciones menos incluidas frente a otras en mejores condiciones económicas, sociales, políticas y culturales, en lo referente al conocimiento digital expresado en redes como la Internet, (Peres y Gilbert, 2009)
Ciudad inteligente	Comunidades que van incluyendo servicios e infraestructuras de uso público tecnologías que posibilitan una mejor calidad de vida para sus habitantes y mejores resultados para sus organizaciones: escuelas, hospitales, empresas, partidos políticos, otros, (Alvarado, 2018)
Conectividad	Capacidad de comunicación de una sociedad al interior de sí misma y con su entorno global, (Peres y Gilbert, 2009)
Economía social	Conocida como el “tercer sector”, en el entendido que se ubica entre el libre mercado y las economías controladas. Adopta principios de la vida en sociedad y democracia e incluye el mundo de cooperativo, (Ascunze, 2007)
Expertos	Individuos con un alto grado de conocimiento y vinculación con un tema o sector a ser atendido que son consultado a través de instrumentos como la encuesta Delphi, (Ortega, 2013)
Globalización.	Significa que, los grupos y las personas se relacionan directamente a través de fronteras sin la intervención del Estado, (Flores, 2016)
Hipótesis prospectiva	Son eventos que combinados entre si configuran tendencialmente el comportamiento futuro de un sistema expresado en un paquete de escenarios posibles, (Godet, 1995)
Histograma	Es el resultado de un algoritmo de mínimos cuadrados que aplica el SMIC Probe expert en términos de su probabilidad de ocurrencia, (Godet, 1995).
Horizonte de tiempo	Periodo de tiempo que se define para un estudio prospectivo, comprendido entre el presente y un determinado tiempo futuro de largo plazo, (Ortega, 2013)

Índice de penetración de banda ancha	Porcentaje de hogares (población comprendida entre 16 y 74 años) que tienen acceso a cualquier tipo de internet en casa y porcentaje de hogares con conexión de banda ancha, (ABACO, 2017).
Interoperabilidad	Habilidad de organizaciones y sistemas dispares y diversos para interactuar con objetivos comunes con la finalidad de obtener beneficios mutuos. Se prestan servicios con interoperabilidad, (IEEE-SA Standards Board, 2014).
La Nube de Internet	Servicio de alquiler de servidores informáticos virtuales con los que es posible desarrollar empresas ligadas al sector de las TIC, (Barrios, Lucero y Veras, 2009). .
Población excluida	También denominada población vulnerable son aquellas caracterizadas por no tener o tener acceso restringido a los servicios públicos, o dentro de los umbrales de pobreza. Inhabilidad de un individuo o grupo de participar en el funcionamiento social, político y económico de la sociedad en que vive, (Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Dirección de poblaciones y proyectos intersectoriales, 2005).
Tecnologías en economías de escala Kaldoriana	Aquellas que tiene efectos de derrame sobre los distintos sectores de la economía; inducen aumentos de productividad y contribuye a diversificar la oferta exportadora; se constituyen en motor del crecimiento económico de países de menores ingresos, (Cardona, Cano, Zuluaga y Gómez, 2004).
Variable prospectiva	Son los elementos que configuran la estructura funcional de un sistema, tanto a nivel interno (variables endógenas) como a nivel de su entorno (variables exógenas) sometido a un análisis prospectivo, generalmente son elementos que varían en función del tiempo por acción errática o por acciones controladas de los "propietarios del sistema", (Godet, 1995). No son las variables de la investigación.
Variable clave	Variables mejor calificadas en términos del grado de influencia y dependencia que logran después de haber sido analizadas por el investigador y procesada por el software MICMAC; que tienen alto impacto en el sistema al que están referidas ya sea porque definen los comportamientos de otras variables o porque son más gobernables para fines de modificar los resultados del sistema en estudio, (Godet, 1995)

Anexo

Carta de invitación a expertos/actores en encuestas/entrevistas



Ciudad Universitaria,de.....del.....

SEÑORA/SEÑOR..

(Cargo ocupado)

Estimada (o)es muy grato dirigirnos a Usted primeramente para testimoniarle nuestros respetables saludos y luego solicitar formalmente en su calidad de experto y a través suyo a otros connotados integrantes de su prestigiosa Institución se sirvan compartir con el portador de la presente, Efraín Castro Gallo, DNI 10641363, conocimientos sobre la provincia de Purús a través del llenado de la encuesta que igualmente son suministradas por el portador

Para vuestro conocimiento preciso que la referida encuesta está relacionada con la tesis de posgrado de la maestría *Prospectiva Estratégica para el Desarrollo Nacional* de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), denominada *Escenarios Prospectivos para el Desarrollo Integral del Purús al año 2040* que vengo desarrollando para optar el grado de magister; así mismo le expreso mi compromiso de compartir con Usted y su reconocida Institución los resultados finales de la misma tesis. En este compromiso se da por entendido que la tesis podrá ser empleada como herramienta de consulta para vuestros proyectos, programas o planes futuros.

Finalmente, agradecer la atención prestada a la presente y congratularme por la oportunidad de establecer tan importante relación académico-profesional con Usted y vuestra Institución.

ATENTAMENTE

.....

Director de la Unidad de Posgrado
Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica

EFRAIN CASTRO GALLO
DNI 10641363 CIP 41014

Email: efrain.castrogallo@gmail.com



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA
Av. Venezuela s/n, Lima – Teléfono 6197000 anexo 4204 Fax: 4219
<http://electronica.unmsm.edu.pe>
UNIDAD DE POST GRADO

Señorita Licenciada Verónica Fanny Mendoza Frisch
Congresista de la República – Partido Nacionalista

Estimada Congresista

La oportunidad para saludarla a la vez que hago de su conocimiento, que el suscrito en Diciembre 2012, estará culminando los estudios de maestría científica denominada Prospectiva Estratégica para el Desarrollo Nacional, la misma que es dictada por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en convenio con el Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú. Al respecto, para optar el grado de Magister en esta Maestría, vengo desarrollando la tesis denominada: Conocimiento Digital, Aportes hacia el 2040 en los Centros Poblados Fronterizos de la Selva del Perú, la misma que postula desarrollar una propuesta de desarrollo integral, en particular para la provincia de Purús con una visión prospectiva realizable.

Para fortalecer el desarrollo de la tesis en mención, debo desarrollar una ronda de entrevistas o encuestas a personalidades conocedoras de diagnósticos presentes y futuros de las zonas o poblaciones de la Selva del Perú. En este sentido pude tomar conocimiento de su hoja de vida y además de una de sus últimas actividades congresales como es la realización del foro Purús, Biodiversidad y Buen Vivir, una Oportunidad para el Perú, situaciones que la sitúan a Usted, con el perfil de experta sobre dicho tema. Es por lo indicado que agradecería me conceda una entrevista para desarrollar un ligero cuestionario que me permita continuar con el desarrollo de mi tema de tesis que sin duda encuadra dentro de las líneas políticas actuales y futuras para nuestro país, y por ende de sus líderes políticos y empresariales.

Para vuestra facilidad estoy adjuntando la lista de preguntas que desearía me absolviera.

Esperando contar con su amable respuesta, quedo de Usted.

Muy Atentamente

Ing. Efraín Castro Gallo

Código CIP 41014

Maestría

Coordenadas personales:

Email: efrain.castrogallo@gmail.com

Cel. Mov. 999229715

ENCUESTA SMIC- TESIS SOBRE PURUS. Recibidos x

Rafael Pino
Añadir a círculos

Efrain Castro Gallo <efrain.castrogallo@gmail.com>
para rpino

3/10/15

Mostrar detalles

Lima 03 de Octubre del 2015.

SEÑOR RAFAEL PINO SOLANO.
Jefe de RC Purus - SERNANP

Estimado señor Pino es muy grato dirigirme a Usted primeramente para testimoniarle mis respetables saludos y luego solicitar formalmente que expertos de vuestra institución se sirvan compartir con el suscrito conocimientos sobre la provincia de **Purus** a través del llenado de la encuesta que se adjunta a la presente, la misma que se explica en el adjunto.

De otro lado teniendo en cuenta que la referida encuesta está relacionada con mi tesis de post grado de la maestría Prospectiva Estratégica de la UNMSM, denominada "Conocimiento Digital: Aportes hacia el 2040 para el Desarrollo Integral de Purus-Ucayali-Perú" que vengo desarrollando para optar mi grado de magister, expreso mi compromiso de compartir con RC Purus - SERNANP los resultados finales de la misma. En este compromiso se precisa que la tesis podrá ser empleada como herramienta de consulta para vuestros proyectos, programas o planes futuros.

Finalmente, agradecer la atención prestada a la presente y congratularme por la oportunidad de establecer tan importante relación académico-profesional con Usted.

ATENTAMENTE


EFRAIN CASTRO GALLO
DNI 10641363
CIP 41014
Email: efrain.castrogallo@gmail.com
RPM. 999229715

CARLOS SAAVEDRA LOPEZ <cpsaavedra@terra.com.pe>
para mí

18 jul.

Estimado Efrain;
Adjunto encuesta
Saludos y exitos
Carlos Saavedra

De: Efrain Castro Gallo [mailto:efrain.castrogallo@gmail.com]
Enviado el: sábado, 18 de julio de 2015 18:24
Para: Ruben Gomez Sanchez; JUAN FERNAN MUÑOZ RODRIGUEZ; IT PERU; cesar augusto bazan rubio; Carlos Alcocer; e_champin@uap.edu.pe; El heraldo Del ingeniero; Alfredo novoa-pena; gparedes@osiptel.gob.pe; Asdrual Roldan; Carlos Saavedra; Andrea Vásquez; Carmen Vargas; Martha Cecilia Zevallos Giampietri; Mario Zúñiga; Alberto Caceda; MESIAS GUEVARA CONGRESISTA AP; Carmen Arca; Oscar Cardenas Bartra; Llanos Gómez Brinder; Ing. Anibal Eduardo Ismodes Cascón; Carlos González M.; Ing. Alfredo Graham; harry orsos; Menigno Hidalgo Matos; Hugo Laredo; Hugo Lozano Núñez; dgarcian11@hotmail.com; Julio Walter Huamanchumo Guzman; mcarazo@itp.gob.pe; Margarita vara altamirano; Luis Antonio Obregón CERNA; OFELIA CAROL CERNAQUE MIRANDA; oneshako agosto; Luis Sifuentes; ptroncoso@uni.edu.pe; luis suarez rocco; dircetur2@hotmail.com
Asunto: INVITACIÓN A PARTICIPAR EN ENCUESTA SMIC.





Martha Cecilia Zevallos Giampietri <marthazevallos@gmail.com>

para mí

19 jul.





Efrain, que tal? Buenas noches, te mando la respuesta a la encuesta y te he marcado con rojo algunas correcciones que considero deberías hacer para que tu encuesta quede pulcra.

Espero haber contribuido con tu trabajo y te comento que hace unos tres años hice un proyecto de Implementación de una Red de Telecomunicaciones para Purus, el mismo que duerme en FITEL.

Cariños





Mercedes Carazo <mcarazo@itp.gob.pe>

para mí

20 jul.






Muy interesante

El desarrollo de Purus esta muy ligado al esfuerzo de desarrollo transfronterizo y de fronteras cooperativas incluyendo centros de transferencia tecnológica y acciones de extensión




CX como ITPO estamos involucrados

MERCEDES INES CARAZO DE CABELLOS
 PRESIDENTA CONSEJO DIRECTIVO
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN
 TELÉF.: (51 1) 5771850 – 5770116 57701118 ax. 1102
www.itp.gob.pe




Gerard F. Santillán Quiñonez <gerard.santillan@bmatic.com.pe>

28/11/15

Gerard

para mí

Añadir a círculos

☒

Mostrar detalles


Estimado Efraín,

Perdón por la demora. Apenas me da tiempo de ver con calma lo que me solicitaste.

Puedes encontrar adjunto la encuesta que me solicitaste.

Saludos.

Gerard



Dr. M.Sc. Ing. Gerard F. Santillán Quiñonez
Gerente General

E-mail: gerard.santillan@bmatic.com.pe
RPC: (+51) 982091141 RPM: (+51) #943167030
LinkedIn: pe.linkedin.com/in/gerardsantillan

Facebook: www.facebook.com/bmaticPeru
Web: www.bmatic.com.pe
www.hdlautomation.com


Rafael Pino <rpino@sernanp.gob.pe>

23/10/15





Mostrar detalles

para mí

Adjunto las encuestas.

Las personas que llenaron están en el nombre del archivo.

Esperamos obtener su copia de tesis para que sea una herramienta de trabajo para nuestros proyectos,

Saludos.

Ing. Rafael Pino Solano
Reserva Comunal Purús
Telf. fijo: (0051-61) 578992
Cel.RPC: (0051) 968218468
Cel.RPM: (0051) #998085074
Siguenos: www.facebook.com/rcpurus
Fotos: www.picasaweb.google.com/ecopurus1
Videos: www.youtube.com/rpsperu
Web: www.rcpurus.pe
SERNANP: www.sernanp.gob.pe

De: "Efrain Castro Gallo" <efrain.castrogallo@gmail.com>

Para: "rpino" <rpino@semanp.gob.pe>

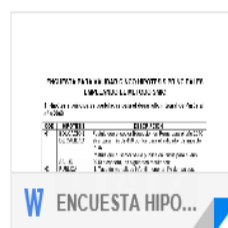
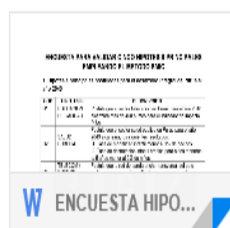
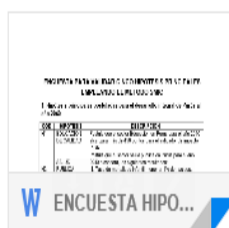
Enviados: Sábado, 3 de Octubre 2015 19:24:54

Asunto: ENCUESTA SMIC- TESIS SOBRE PURUS.

Lima 03 de Octubre del 2015.

...

3 archivos adjuntos



Pregunta	Sector		Resumen de respuestas					
¿Qué o cual es el escenario hacia el año 2040 espera usted para Purús?		Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Experto 7
	Económico	Banda ancha inalámbrica; TV digital.	Banda ancha; TV digital.	Mejora sustancial	Banda ancha desplegada hasta un 90%	Despliegue de banda ancha en más del 80%.		
	Social	Educación pública, la salud pública	Conectividad terrestre	Consulta pública,				
	Tecnológico	Saberes ancestrales	Internet, servicio eléctrico	Banda ancha, TIC, Internet,	Banda ancha, energía solar			
	Ambiental	Control estatal	Servicio satelital; control del gobierno					
	Político	Gobierno electrónico	La banda ancha, la conectividad terrestre.					
¿Qué o cual es el escenario hacia el año 2040 espera usted	Productivo	PBI per cápita; turismo, artesanías.	Artesanías, comercio electrónico.	Sector comercial mínimos, PBI per cápita.	Comercio electrónico.	Precio del flete		Industria de software.
	Educativo	Educación pública	Las TIC	Nivel de mejoramiento mínimo	Más del 80% recibe conocimiento digital.			

para Purús?	Telecomunicación.	Banda ancha inalámbrica; TV digital.	Banda ancha; TV digital.	Mejora sustancial	Banda ancha desplegada hasta un 90%	Despliegue de banda ancha en más del 80%.		
	Energético	Energía solar.	Energía solar.	Mejora aceptable	Aprox. 80% atendido.	Uso mayoritario de energía solar.		
	Salud	Servicio público de salud de calidad media con soporte de las TIC.	Uso de las TIC como soporte a una mejora en la salud pública.	Nivel de mejoramiento medio.	Entre 70 y 80% recibe servicios de salud pública	Mejora mucho		

Pregunta	Sector	Resumen de respuestas						
¿Para usted, cuáles cree que serán las variables que hacia el año 2040 afectarían más a Purús?		Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Experto 7
	Económico	Turismo ecológico, centro de investigación, el comercio	Conectividad multimodal incluida la	Conectividad bimodal aérea-fluvial y el comercio	Conectividad bimodal aérea-fluvial	Telecomunicaciones	Banda ancha	El teletrabajo y la banda ancha
	Social	Educación pública, la salud pública	Conectividad terrestre	Consulta pública,				
	Tecnológico	Saberes ancestrales	Internet, servicio eléctrico	Banda ancha, TIC, Internet,	Banda ancha, energía solar			
	Ambiental	Control estatal	Servicio satelital; control del gobierno					
	Político	Gobierno electrónico	La banda ancha, la conectividad terrestre.					
	Productivo	PBI per cápita; turismo, artesanías.	Artesanías, comercio electrónico.	Sector comercial mínimos, PBI per cápita.	Comercio electrónico.	Precio del flete		Industria de software.
	Educativo	Educación pública	Las TIC	Nivel de mejoramiento mínimo	Más del 80% recibe conocimiento digital.			

Cuadro 48. Cuestionario para entrevistas. Variables prospectivas

Pregunta	Sector	Resumen de respuestas						
		Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Experto 7
¿Para usted, hoy cuál es el diagnóstico de Purús?	Productivo	Actividad forestal extractiva depredadora y otras para el consumo	Economía distrital cerrada; solo actividades extractivas	Ausencia industrial total; disponibilidad de diversos productos naturales	Posibilidades de explotación de diversos recursos naturales y			
	Telecomunicación	Telecomunicaciones casi inexistentes; solo acceso aéreo.	Sin teléfonos, sin Internet.					
	Energético	Suministro eléctrico restringido con	Suministro con motor y por horas de la					
	Salud	Mínimos niveles de salubridad	Servicio público y privado casi					
¿Quiénes son los principales actores sociales en Purús, en orden de importancia según el sector?	Productivo	AIDSEP, el gobierno regional, los dueños						
	Educación	La iglesia, el gobierno regional, los padres.						
	Telecomunicación	Gobierno regional, la municipalidad, el FITE.						
	Energético	Gobierno regional						
	Salud	Gobierno regional, padres de familia,						

Cuadro 49. Cuestionario para entrevistas. Variables prospectivas

Pregunta	Sector	Resumen de respuestas						
		Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Experto 7
¿Qué o cual es el escenario hacia el año 2040 usted espera para Purús?	Económico	Banda ancha inalámbrica; TV digital.	Banda ancha; TV digital.	Mejora sustancial	Banda ancha desplegada hasta un 90%	Despliegue de banda ancha en más del 80%.		
	Social	Educación pública, la salud pública	Conectividad terrestre	Consulta pública,				
	Tecnológico	Saberes ancestrales	Internet, servicio eléctrico	Banda ancha, TIC, Internet,	Banda ancha, energía solar			
	Ambiental	Control estatal	Servicio satelital; control del					
	Político	Gobierno electrónico	La banda ancha, la conectividad					

Cuadro 50. Cuestionario para entrevistas. Variables prospectivas

Pregunta	Sector	Resumen de respuestas						
		Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Experto 7
¿Para usted, hoy cuál es el diagnóstico de Purús?	Productivo	Actividad forestal extractiva depredadora y otras para el consumo local. Comercio local.	Economía distrital cerrada; solo actividades extractivas menores, tala forestal irracional.	Ausencia industrial total; disponibilidad de diversos productos naturales agrícolas, forestales, hidrobiológicos y turísticos.	Posibilidades de explotación de diversos recursos naturales y turísticos; mínimo aporte al PBI regional.			
	Telecomunicación.	Telecomunicaciones casi inexistentes; solo acceso aéreo.	Sin teléfonos, sin Internet.					
	Energético	Suministro eléctrico restringido con grupo electrógeno	Suministro con motor y por horas de la noche.					
	Salud	Mínimos niveles de salubridad	Servicio público y privado casi inexistente.					

¿Quiénes son los principales actores sociales en Purús, en orden de importancia según el sector?	Productivo	AIDSESP, el gobierno regional, los dueños de avionetas, congresista						
	Educación	La iglesia, el gobierno regional, los padres.						
	Telecomunicación.	Gobierno regional, la municipalidad, el FTEL.						
	Energético	Gobierno regional						
	Salud	Gobierno regional, padres de familia,						

¿Qué o cual es el escenario hacia el año 2040 espera usted para Purús?	Productivo	PBI per cápita; turismo, artesanías	Artesanías, comercio electrónico	Sector comercial mínimos, PBI per cápita	Comercio electrónico.	Precio del flete		Industria de software.
	Educativo	Educación pública	Las TIC	Nivel de mejoramiento mínimo	Más del 80% recibe conocimientos			
	Telecomunicación.	Banda ancha inalámbrica; TV digital.	Banda ancha; TV digital.	Mejora sustancial	Banda ancha desplegada hasta	Despliegue de banda ancha en más del		
	Energético	Energía solar.	Energía solar.	Mejora aceptable	Aprox. 80% atendido.	Uso mayoritario de energía solar.		
	Salud	Servicio público de salud de calidad media con soporte de las TIC.	Uso de las TIC como soporte a una mejora en la salud pública.	Nivel de mejoramiento medio.	Entre 70 y 80% recibe servicios de salud pública	Mejora mucho		

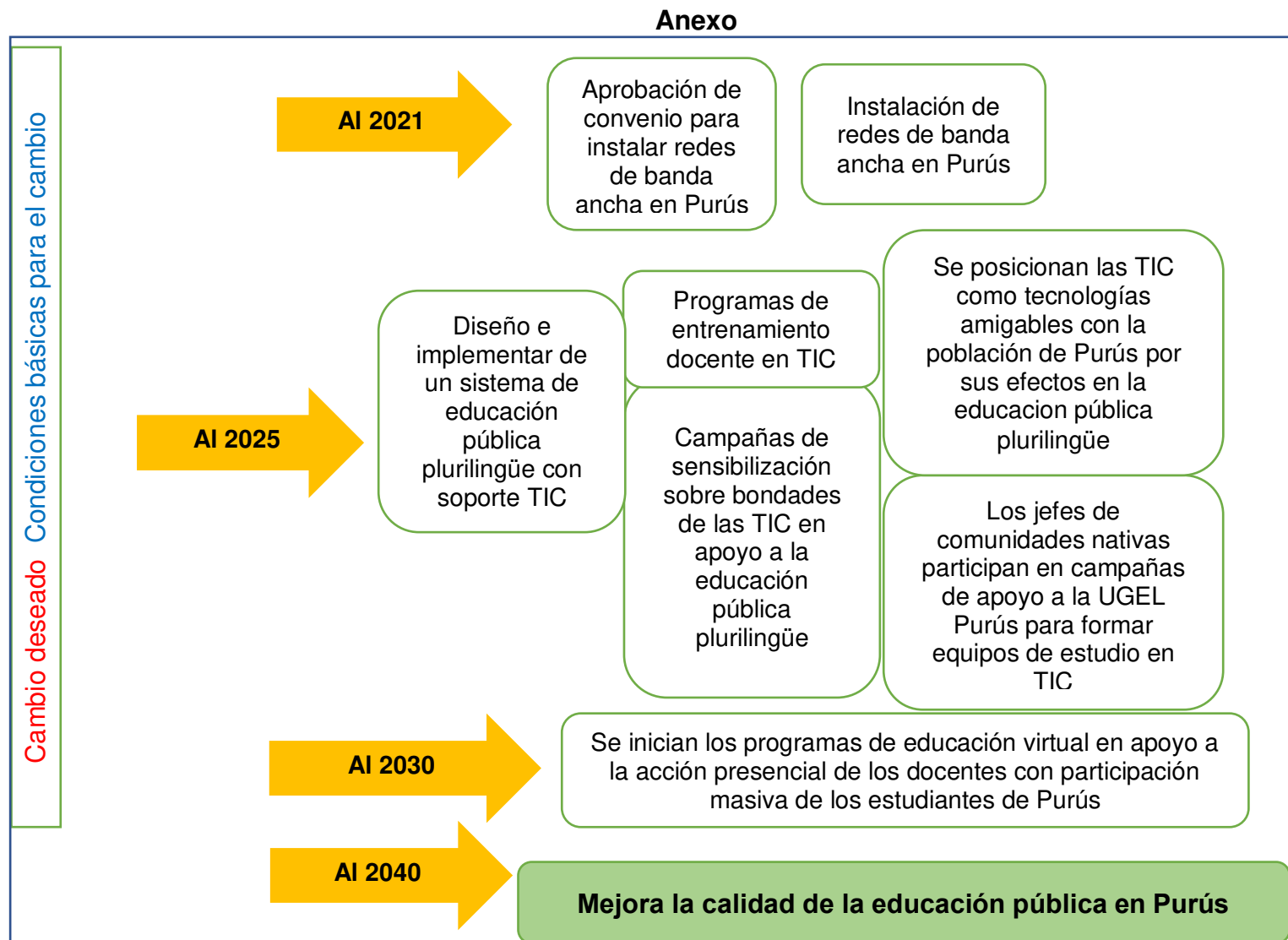


Figura 66. Esquema de aplicación de la Teoría del Cambio para Purús. Elaboración propia

Cuadro 51. Resumen de referencias sobre Teorías del Conocimiento

Autor/ documento	Año/ país	Objetivo del estudio	Conclusiones	Comentarios
Montes, C. Del desarrollo sostenible a los servicios de los ecosistemas. Laboratorio de Socio-Ecosistemas, Departamento de Ecología, C. Universidad Autónoma de Madrid-España. Recuperado de http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?	2007/ España	Fundamentar el enfoque de "Servicios de los ecosistemas" en oposición al "desarrollo sostenible" señalando su origen en el ámbito científico.	Constituye en una idea-fuerza para el apoyo de la conservación de la naturaleza y el mejor bienestar humano al amparo de organizaciones y eventos como la UNESCO y su Programa Internacional la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2003-2005).	Se releva el desprestigio al que tiende a caer el concepto de desarrollo sostenible. Esta situación lo grafica muy bien el autor al citar a (Naredo, 1996) quien se expresa en términos que reflejan una suerte de querer escapar de la verdadera problemática y de las reales soluciones. Frente a ello el enfoque de los servicios de los ecosistemas adquiere aun mayor relevancia y genera grandes expectativas en el entorno científico de las ciencias sociales y económicas.
Romero, R. ¿Cultura y Desarrollo? ¿Desarrollo y Cultura?: Propuestas para un debate abierto. Cuadernos PNUD. Serie Desarrollo Humano N°9. 2005	2007/ Chile	Establecer un debate abierto sobre la importancia principal de la cultura en los procesos de crecimiento y desarrollo en sus distintas dimensiones.	El debate planteado sobre la primacía de la cultura sobre el desarrollo o en el extremo la indisoluble complementariedad entre ambas dimensiones dentro de la sociedad plantea básicamente la necesidad de que los proyectos cual fuera su tipología debieran contar con la licencia de los pueblos y comunidades locales donde aquellos se proponen desarrollar.	Es importante lo que se resalta respecto a las nuevas actitudes de organismos internacionales que antes fueron contrarios a priorizar la participación de las poblaciones locales en las decisiones sobre la realización de proyectos en los ámbitos de sus territorios como se señala en el caso del ex presidente del Banco Mundial James Wolfensonhn.

Autor/ documento	Año/ país	Objetivo del estudio	Conclusiones	Comentarios
<p>Matos, J., Salirrosas, L. y Quiroz, I. Desarrollo del distrito fronterizo de Purús a través del fortalecimiento de la unidad militar de asentamiento rural N°6 "La Esperanza". Recuperado de http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1199. Universidad del Pacifico.</p>	<p>2016/ Peru</p>	<p>Presentar una alternativa de desarrollo socio económica para Purús fortaleciendo la Unidad Militar del Ejército de Asentamiento Rural N° 06, (UMAR N°6)</p>	<p>Los resultados de las encuestas determinan la viabilidad que la UMAR N°6 puede liderar una propuesta de desarrollo ara Purús, sin embargo, la propia entidad militar no está convencida de esa posibilidad.</p>	<p>Se resalta el juego de actores de Purús frente a la problemática de la provincia la cual se patentiza en la encuesta realizada a un sector importante de actores sin embargo se notan ausencias importantes entre estos actores: Las comunidades nativas y las ONG</p>
<p>Quinteros, Y. Etnobotánica y revaloración de los conocimientos tradicionales de la flora medicinal en Cajatambo, Lima. Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1580 2012, pp. 30-37</p>	<p>2012/ Peru</p>	<p>Identificar y revalorar los conocimientos ancestrales para ponerlos en valor.</p>	<p>El enfoque etnobotánica es un tratamiento conservador de la biodiversidad regional lo que hace posible mejorar resultados económicos para las comunidades locales sobre de la revaloración de sus saberes ancestrales.</p>	<p>El estudio resalta lo referente a la etnobotánica y su importancia en la preservación medioambiental y cultural permitiendo resultados económicos en favor de las comunidades sin alteración de la biodiversidad local.</p>

Autor/ documento	Año/ país	Objetivo del estudio	Conclusiones	Comentarios
Arriola, A. El ecoturismo como revalorizador de mitos andinos: propuesta de un circuito ecoturístico basado en el culto prehispánico de Vichama en las provincias de Huaral, Huaura y Barranca, departamento de Lima, Perú. Recuperado de http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1643 . 2012, pp. 10-13	2012/Pe	Difundir valores naturales y culturales utilizando el ecoturismo como medio de difusión.	Por interés del tesista se resaltan dos bloques: las referidas a la relevancia del ecoturismo por encima de otras formas de turismo y lo que se refiere a las posibilidades de implementar circuitos turísticos bajo la modalidad de ecoturismo.	El estudio resalta la valoración del ecoturismo frente a otras formas conocidas de hacer turismo señalándose que este se vislumbra como la actividad turística que encierra una serie de criterios de cuidado y respeto por el patrimonio natural y cultural y generación de recursos económicos para las comunidades involucradas y, además, educación ambiental
Arozemena, A. Comunidad campesina de San Bartolomé y el Bosque de Zárate: estudio de caso sobre narrativas de valoración de los recursos naturales en una comunidad de montaña de Huarochirí, Lima. Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6305 . 2015, pp. 16-23	2015/ Perú	Poner en valor los conocimientos y recursos naturales de la comunidad campesina de San Bartolomé	La ausencia del ecoturismo como medio para la puesta en valor del conocimiento construido a partir de la narrativa local. La narrativa como medio para replantear nuevas fuentes de ingresos considerando aquellas derivadas de la protección del ecosistema.	La investigación patentiza la fuerte relación entre sostenibilidad de montañas y desarrollo sostenible para las comunidades aledañas a ellas en la medida que la no afectación ambiental de aquellas genera no existencia de riesgos naturales (derrumbes, huaicos).

Fuente. **Elaboración propia.**



Figura 67. Modelo para implementación de cambios enfocados al logro del escenario meta de Purús. Fuente. Elaboración propia.

Cuadro 52. Cronograma de diseño de tesis

	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Organización y planificación	■					
Recolección de datos	■	■	■	■	■	■
Identificar expertos y actores	■					
Elaborar instrumentos	■					
Probar validar instrumentos	■					
Elaborar cronograma de entrevistas y encuestas	■					
Revisar y actualizar bases teóricas	■	■	■	■	■	■
Realizar entrevistas y encuestas		■	■	■		
Organizar y analizar data			■	■	■	
Asesoría y revisión de avances de tesis		■	■	■	■	
Análisis y levantamiento de observaciones				■	■	■
Revisión y actualización de tesis					■	■
Sustentación de tesis						

Fuente. **Elaboración propia.**

Cuadro 53. Presupuesto de gastos-tesis

Concepto	Soles	Descripción
Gastos por asesoría	5000	50 reuniones.
Gastos por servicios de expertos	15000	Presentes y refrigerios a 30 personas.
Pagos a servicios de impresión y empaste	2000	En promedio 6000 impresiones.
Servicios varios	5000	3600 horas de uso
Gastos por movilidad	10000	54 reuniones con expertos
Gastos de atención a colaboradores	10000	
Asistencia a talleres y foros	8000	Talleres sobre tesis
Horas profesionales de investigación	60000	600 horas
Recolección de datos	5000	Viajes a Purús y Pucallpa. Reuniones con actores y expertos
Tramites de tesis	5000	Pagos en UNMSM y FIEE
Total	125000	

Fuente. **Elaboración propia.**



Figura 68. Evidencias fotográficas de las localidades fronterizas de Purús (Perú) y Santa Rosa (Brasil). Fuente. Manco, C. (2013)



Entrevista al señor alcalde Distrital de Puerto Esperanza. 18. 01.2013



Entrevista a comerciante de Puerto Esperanza para conocer precios. 18. 01.2013



Entrevista al párroco de la Iglesia Católica de Puerto Esperanza para conocer precios. 18. 01.2013

Figura 69. Entrevistas efectuadas por terceros en videos You Tube. Fuente. Manco, C. (2013). <https://www.youtube.com/watch?v=0h2WKNREafM>



Figura 70. Entrevistas efectuadas por programa Cuarto Poder en videos YouTube. Fuente. América Televisión, 2012.
<https://www.youtube.com/watch?v=ZTMnLOFuEYE&t=34s>